Kritische Blätter

für

Forst- und Jagdwissenschaft,

in Verbindung

mit mehreren Forstmännern und Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. W. Pfeil,

Königl. Preuß. Ober-Forstrathe und Professor.

Siebenter Band.

Erstes Heft.



Leipzig, 1833,

in Baumgärtners Buchhandlung.

Vorbemerkung.

Dem Wunsche des Herrn Verlegers gemäß, wird von dieser Zeitschrift künftig regelmäßig Ostern und Michaelis 1 Heft erscheinen, welche beide Hefte einen Band von 24 Bogen bilden werden.

Plan und Tendenz bleiben im Uebrigen durchaus unverändert.

D. H.

Inhaltsanzeige.

I. Recensionen.

II. Abhandlungen.

I. Recensionen.

1. Lehrbuch des Jagdrechts und der Jagdpolizei, mit Angabe, wie beide nicht nur geordnet sein sollten, sondern auch in den deutschen Staaten durch Gesetze und Observanzen jetzt eingerichtet sind. Von H. F. Schenk. Stuttgart, Metzlersche Buchhandlung, 1832. XII. 196 S.

Der Gesichtspunkt, aus welchem man in der neuern Zeit die Jagdgerechtigkeit betrachtet, hat sich gegen denjenigen, aus welchem dies in der frühern Zeit geschah, ganz geändert. Früher faßte man die Jagdbefugnisse nur nach rein rechtlichen Beziehungen auf, wogegen man bei ihnen in der neuern Zeit weit mehr von einer staatswirthschaftlichen und polizeilichen Ansicht ausgehet. Dies liegt offenbar eben so sehr in der Art und Weise, wie sich die Jagdgerechtigkeiten nach und nach entwickelten, als in den, in der neuern Zeit sehr geänderten politischen Verhältnissen. Es existirt unleugbar keine andere Art der Entstehung des privativen Jagdeigenthums, als diejenige, daß der Freie den Unfreien, der Starke den Schwachen von einer Beschäftigung ausschloß, wobei allein Vergnügen und Erwerb sich mit einander verbanden. Karl der Große übte durch

Einrichtung der Bannforsten nichts weiter, als das, was schon längst die freien deutschen Krieger gegen ihre Hörigen und Leibeignen, oder wie man sie sonst nennen mag, geübt hatten. So war denn gewöhnlich der alleinige, und wenigstens immer der wichtigste, Rechtstitel, auf welchen man das Eigenthum der Jagd, die Befugniß eine Jagdgerechtigkeit auszuüben gründete, der Besitz, die Verjährung. Wenn man die alten Forstrechtsschriftsteller aufmerksam lieset, so wird man finden, daß sie die Begründung dieses Theils der positiven Rechtsgesetze nie im Naturrechte suchen, niemals in der Rechtsphilosophie, sondern immer nur darin, daß sie darthun, wie der Jagdberechtigte schon seit langer Zeit diese Befugniß besessen habe, oder daß sie ein anderer an einem dritten Orte gleichfalls ausübe, oder weil die unwidersprochene Verfügung eines Machthabers es so bestimme u. s. w. Es war natürlich, daß bei dieser Art und Weise der Begründung des Jagdrechts eine vernünftige Jagdpolizei gar nicht in Betracht kam, sondern daß die Ausdehnung oder Beschränkung der Jagdbefugniß immer nur auf rein juristischem Wege gesucht wurde. Dazu kam denn auch noch, daß die Unterthanen nur auf demselben Wege sich der ungebührlichen Ausdehnung zu widersetzen vermogten. Die höchsten Reichsgerichte nahmen zwar eine Klage gegen die Reichsfürsten an, wenn sich dieselben eine Jagdbefugniß anmaßten, welche den Unterthanen zustand, aber sie waren nicht befugt, sich um jagdpolizeiliche Anordnungen zu kümmern, in so fern diese das historische Recht nicht verletzten. Die Rechtsstreitigkeiten, welche in Bezug auf die Jagd statt fanden, dreheten sich größtentheils um das fortdauernde Streben der Fürsten und größern Vasallen, die Jagd ganz zu einem Regale zu machen, und diesen Gesichtspunkt faßten denn auch die Forstrechtsschriftsteller vorzüglich auf.

Außerdem beschäftigte sich gewöhnlich das Jagdrecht nur noch mit den Streitigkeiten der Jagdbesitzer unter sich.

Dies hat sich nun in der neuern Zeit sehr geändert. Nicht bloß hat man angefangen, den allerdings sehr gefährlichen Satz aufzustellen, daß ein Unrecht nicht durch Verjährung zum Rechte werden könne, und auf Grund desselben die Leibeigenschaft u. s. w. aufgehoben, sondern die Regierungen selbst haben sich auch bereit erklärt, ganz unbestreitbare Rechte zum Wohle des Ganzen aufzugeben. Neuere Schriftsteller gehen so gar noch weiter und scheinen die Behauptung aufstellen zu wollen, als könne es gar kein Recht eines Individuums geben, was als Hinderniß des größten Wohlseins der Gesellschaft betrachtet werden müsse. Eine Behauptung, durch welche, wenn sie in ihrer ganzen Consequenz verfolgt wird, zuletzt alles Eigenthum und jeder Besitz vernichtet werden kann; denn man kann auf Grund derselben fordern, daß das große Eigenthum getheilt, den Reichen die Anlagen von Parks u. s. w. verbothen wird. — Dazu kommt auch noch, daß durch die Aufhebung der Reichsgerichte, die genaue Bestimmung der Befugnisse der Jagdberechtigten gegen einander, eine Menge Jagdprozesse beseitigt sind, ja auch wohl, daß das Feld des eigentlichen Jagdrechts, welches bei dem hohen Werthe, den man sonst auf die Jagd legte, so vie fach bearbeitet worden ist, kaum durch eine nochmalige Bearbeitung eine lohnende Ernte erwarten läßt. In der Regel wird die Jagdgesetzgebung von den unbeschränkten Souveränen wie in den constitutionellen Staaten weit mehr nach polizeilichen, als rein juristischen Ansichten behandelt, was in gehöriger Beschränkung, d. h., daß dabei keine unnöthige Rechtsverletzung erfolgt, denn auch wohl sehr zweckmäßig ist und um so weniger getadelt werden kann, wenn dabei von dem Gesichtspunkte

A 2

ausgegangen wird, daß man die früher mit so viel Mühe erworbenen Rechte der Fürsten freiwillig wieder zum Wohle des Ganzen fallen läßt.

Dies Alles hat denn auch verursacht, daß in der neuern Zeit die Jagdpolizei weit mehr bearbeitet wurde, als das Jagdrecht. Herr Schenk hat nun aber beides in der vorliegenden Schrift zu verbinden gesucht, indem er in ihrem ersten Theile nachzuweisen sucht, wie die Jagdbefugniß geordnet sein muß, um ohne unnöthige Rechtsverletzung den Forderungen der Kultur zu genügen, dem Landbauer nicht nachtheilig zu werden, in den andern aber ausführt, wie sie in Deutschland gegenwärtig den bestehenden Rechtsgrundsätzen gemäß geordnet ist.

Er erkennt zwar eine rechtliche Jagdbefugniß an, und gehört nicht unter diejenigen, welche in dem privativen Jagdeigenthume gar kein rechtlich erworbenes Besitzthum, welches geachtet und beschützt werden muß, erkennen wollen, doch aber räumt er dabei ein, daß sich die Jagdberechtigten denjenigen Beschränkungen unterwerfen müssen, welche die Beschützung des Ackerbauers gegen Wild- und Jagdschaden nöthig macht. Er will daher die Jagdgesetzgebung auch durchaus nicht allein aus dem juristischen Gesichtspunkt betrachtet und geebnet wissen, sondern mehr aus dem polizeilichen.

Dazu gehört nun aber natürlich, daß man die Eigenthümlichkeiten des Wildes und der Jagd, die Bedürfnisse des Landbauers Hinsichts der Sicherung gegen das Wild und gegen den Jäger genau kennt, woran es aber Hrn. Schenk offenbar fehlt, der nicht bloß zu wenig Jagdtechniker ist, sondern auch keinen solchen zu Rathe gezogen zu haben scheint.

Eine große Irrung ist es zuerst, wenn er glaubt, daß alles Wild unbedingt schädlich sei, und daher die Forde-

rung des Grundeigenthümers, daß ihm das Wild keinen Schaden thun soll, als ganz unzulässig erkannt werden müsse, weil ihr zu genügen ganz unmöglich sei. Um diese Behauptung zu erweisen, führt nun Hr. Schenk ganz wunderbare Dinge an. So soll der Fuchs, Dachs und das Kaninchen Schaden thun, indem sie sich Höhlen graben und dadurch veranlassen, daß der Boden sich senkt und zu sehr vom Winde ausgetrocknet wird. Durch das Lagern des Wildes werden die jungen Holzpflanzen niedergedrückt und zerknickt (S. 36). Im Walde thut es Schaden, in dem es den Boden fest- und an den Anhängen die Erde abtritt (S. 8). Offenbar hat hier Herr Schenk verabsäumt, vorher den Begriff des Wortes „Schaden" festzustellen. Wir wollen ihm einräumen, daß es selbst bei dem kleinsten Wildstande unmöglich ist zu verhüthen, daß nicht einmal eine Pflanze beschädigt wird, das Wild über das Feld wegziehet, aber ist denn das ein Schade zu nennen? Gesetzt eine Stelle, wo ein Rehbock scharrt, denn auch diesen Wildschaden führt d. V. auf und wir behalten das gebrauchte Wort bei, bleibt wirklich ohne Pflanzen, das Bette eines Stück Wildes, das Lager eines Hasens vernichtet die Pflanzen auf dieser Stelle, müssen denn die Bäume so dicht erwachsen, daß man die auf diese Weise entstandene Blöße als Verlust erzeugend betrachten kann? Ist es denn wirklich als ein Schaden anzusehen, wenn ein Rehbock an einem ohnehin absterbenden Stämmchen oder Zweige legt?

Eine nicht minder große Unkenntniß verräth d. V. in der Naturgeschichte überhaupt, und folglich auch in der Kenntniß von den Eigenthümlichkeiten unserer Jagdthiere.

Gleich von vorn herein, S. 3, stoßen wir auf eine merkwürdige Vervollständigung der mosaischen Schöpfungs-

geschichte. Der §. 1. beginnt mit den Worten: „Gott schuf die wilden und zahmen Thiere zugleich.“ Wir haben immer geglaubt, die Hausthiere seien durch Zähmung entstanden, und die Naturforscher haben sich lange beschäftigt, die Urraçe derselben und deren Heimath aufzuspüren, hier stehet es aber nun deutlich, daß Adam und Eva gleich ihre Ausstattung an Pferden, Kühen, Schafen, Eseln, Schweinen, Hühnern, Gänsen, Enten, Tauben, Hunden und Katzen von Gott bei der Schöpfung bekommen haben.

Ein anderer hübscher Satz stehet S. 4. Es heißt daselbst, nachdem von den Raubthieren die Rede gewesen ist: „Mit den gefährlichsten derselben (Löwe, Tiger, Bär, Wolf, Hyäne) ist daher auch kein Friede. Man sucht sie zu erlegen, wann und wo man sie findet, und bietet alle Menschen auf (Landfolge) um sie zu vertreiben und zu vernichten. Jeder darf sie erlegen, er sei Jäger oder nicht, nur da wo sie als Jagdgegenstand erklärt sind, muß ihr Körper dem Jagdbesitzer überliefert werden. Von diesen (Gottlob! in Deutschland selten gewordenen) Raubthieren kann daher auch hier nicht mehr die Rede sein. —“ Herr Schenk glaubt also, daß Löwen, Tiger, Hyänen, sonst in Deutschland einheimisch gewesen sind, und sich darin nur noch selten wild vorfinden!

Ein nicht weniger merkwürdiger Grund als dieser Glaube, ist derjenige, warum er das Wild nicht ausgerottet haben will, wenn es auch möglich wäre. Er ist nehmlich überzeugt, daß es unmöglich ist, die Raubthiere auf dem Kontinente auszurotten (S. 9, 10); wenn diese nun aber einmal vorhanden sind, so muß man ihnen auch Wild zur Ernährung lassen, denn sonst werden sie gezwungen sein, Vieh und Menschen anzufallen, um sich zu erhalten. — Ueberhaupt ist er lebendig davon überzeugt, daß es nicht in

unserer Macht stehet, das Wild auf dem Kontinente auszurotten, wenn man auch wollte. Er macht auch dabei gar keinen Unterschied hinsichts der Wildgattungen. Wenn er es bloß auf Zugvögel bezöge, so könnte man dies noch allenfalls gelten lassen, obwohl ein großer Theil Italiens auch diese kaum mehr siehet, aber von dem vierfüßigen Wilde ist es doch etwas viel behauptet, und Herr Schenk hätte sich sehr leicht überzeugen können, wie schnell mehrere Gattungen desselben verschwinden, wenn man sie nicht sorgfältig in Schutz nimmt.

Daß Hr. Schenk vermeint, die Wasserjagd könne man ausüben, ohne irgend dem Grundeigenthümer zu nahe zu kommen, ist ebenfalls sehr irrig. Auf dem blanken Wasser liegen keine Enten die man schießt, wohl aber im Schilfe, Rohre und Grase, was durch die Jagd weit mehr beschädigt wird, als wenn man ein Stück Kartoffeln mit dem Hühnerhunde absucht.

Bei diesem fühlbaren Mangel an Kenntniß der Eigenthümlichkeiten der Jagd, des Wildes, der Bedürfnisse der Wälder und des Ackerbaues, läßt sich dann nicht erwarten, daß der Entwurf eines Jagdpolizeigesetzes den Hrn. Schenk bezweckt, sehr vorzüglich ausfallen werde. Und dies ist denn auch in der That nicht der Fall gewesen ist. — Er will zwar ein solches angeben, wodurch auf der einen Seite der Landbauer und Grundbesitzer gegen jeden beachtungswerthen Schaden gesichert, auf der andern aber auch der Jagdeigenthümer in dem Besitze seines Eigenthumes erhalten wird; in wie fern aber diese Idee durch seine Vorschläge zu realisiren ist, mögen unsere Leser selbst beurtheilen.

Herr Schenk führt folgende Mittel als möglich auf, wodurch es denkbar sei, daß die Jagdgerechtigkeit den oben aufgestellten Bedingungen gemäß geordnet werden könne.

1) Gänzliche Vertilgung des Wildes, die er aber verwirft, weil dadurch ein Vergriff (?) gegen die vom Schöpfer weislich bestimmte Ordnung statt finden würde, der mittel- und unmittelbare Nutzen, den uns das Wild gewährt, verloren ginge, und alle Ansprüche der Jagdberechtigten vernichtet würden. (Die Ausrottung der Raubthiere ist dann aber auch ein Vergriff!)

2) Die Ueberlassung der Jagdgerechtigkeit an jeden Grundeigenthümer, nachdem sie als Servitut abgelöset worden wäre. Auch dies verwirft er jedoch, theils wegen der Schwierigkeit der Ablösung, theils wegen der unvermeidlichen Nachtheile, welche entstehen würden, wenn jeder große und kleine Grundeigenthümer jagen könnte und seine Geschäfte versäumte u. s. w.

3) Einsperrung des Wildes auf dem Grundeigenthume der Jagdberechtigten. Dies wird ebenfalls als unzulässig erklärt, da es schwer wäre, diesen für die dabei unvermeidlichen Aufopferungen zu entschädigen.

4) Ablösung der Jagdgerechtigkeit, um sie für den Staat ganz allein zu erwerben, damit derselbe sie ganz den beabsichtigten Zwecken gemäß verpachten oder verwalten lassen kann. Der Verf. fürchtet, daß durch diese Regalität der Jagd und dies auf diese Art hergestellte Jagdmonopol des Fiscus die Grundbesitzer noch mehr unter der Jagdgerechtigkeit leiden würden, als früher, und verwirft daher auch dies Mittel, was allerdings auch wohl aus andern Gründen, als den von ihm angeführten, Niemand empfehlen wird. Dagegen empfiehlt er nun aber die Jagdgerechtigkeit, so wie sie ist, bestehen zu lassen und sie nur nach Polizeivorschriften so zu ordnen, daß sie für den Landbau und den Wald nicht verderblich werden kann. Das ist recht schön und nichts Neues, es kömmt dabei nur darauf

an, diese Idee zweckmäßig zu realisiren. — Herr Schenk verlangt dazu: 1) Regulirung des Wildstandes; 2) die Regulirung der Rechte und Pflichten des Jagdbesitzers und der Jagdausübungsmethoden; 3) diejenige der Befugnisse der Jagdberechtigten untereinander; 4) die Bestimmung der Schonzeiten. (Ganz unnöthig ist hier nochmals die Bestimmung, auf welche Art die Jagd des Wildes ausgeübt und dies erlegt werden soll, wiederholt, da dies schon unter 2. aufgeführt ist.) 5) Die Bestimmung, auf welche Art (zum drittenmale wiederholt) und von welchen Personen die den Gemeinden und einzelnen Grundeigenthümern zustehenden Jagden ausgeübt werden sollen; 6) die Bestimmung der Vorsichtsmaßregeln bei Ausübung der Jagd. Dabei soll nun von Sachverständigen (d. h. Jägern) bestimmt werden, was ein mäßiger Wildstand ist! Wenn Herr Schenk längere Zeit in den preußischen Provinzen gelebt hätte, worin das Allgem. Landrecht gilt, in welchem diese Bestimmung schon längst vorhanden war, so würde er wahrscheinlich diesen Vorschlag nicht gemacht haben. Bis jetzt ist es noch niemals gelungen, bei den unzähligen Wildschadenklagen nach dieser Bestimmung zu ermitteln: a) wie viel Wild denn eigentlich vorhanden ist; b) was ein mäßiger Wildstand zu nennen ist; c) und später, ob ein notorisch sehr starker Wildstand wirklich in der verlangten Art vermindert worden ist. Wir kennen nur eine Definition des Begriffs eines „mäßigen Wildstandes," daß ist diejenige: daß ein solcher nur so stark sein darf, daß dadurch kein erweislicher im Mißverhältnisse mit dem Jagdertrage stehender Schaden geschehen kann, und daß er nicht den Land- und Waldbauer hindert, dem Boden den vollen Ertrag abzugewinnen. Darüber kann aber am Ende ein guter Landwirth besser urtheilen als ein Jäger, und wenn

dieser alle die Dinge, welche nach Hrn. Schenk berücksichtigt werden sollen, noch so gründlich untersucht. — Daß es Wildarten giebt, welche in einem kultivirten Lande gar nicht zu dulden sind und die nur in großen Wäldern noch existiren dürfen, wie das Schwarzwild, erkennt Herr Schenk an, er irrt aber sehr, wenn er meint, daß die Rothwild-Arten (wir kennen nur eine, denn Bläßwild und weißes Edelwild ist wohl keine besondere Art, und das Damm- und Rehwild möchten wir doch nicht Rothwild-Arten nennen) durch Anbau von Kräutern, die es liebt, im Walde zu erhalten sein würden.

Nicht minder dürftig ist das, was er über die andern, sich freilich sehr wiederholenden Abtheilungen seines Jagdpolizeigesetzes sagt. Vieles ist theils ungenügend, theils klingt es ganz sonderbar. So soll z. B. nach S. 119 die Folge überall eingeführt werden, um den Jagdbesitzer für seinen Eifer, „die Cultur zu schützen," zu belohnen. Auf diese Belohnung könnte ja demnach mit Recht jeder, der das Wild ausrottet, die Schonzeit nicht innehält, was aber doch der Verf. nicht will, ja, zuletzt jeder Wilddieb Anspruch machen! —

Daß in ein Jagdpolizeigesetz auch etwas über die Art und Weise der Feststellung eines doch wohl immer noch möglichen Wildschadens, über die Ausrottung der schädlichen Thiere und die Gegenstände des freien Thierfanges, über die Maßregeln zur Verhüthung der Wilddieberei gehört, scheint Herr Schenk nicht eingefallen zu sein. Rechnen wir noch zu allen diesen Mängeln diese unendliche Breite und Weitläufigkeit, diese ewigen Wiederholungen schon zehnmal gesagter Dinge, diese unklare Darstellung der Ideen des Verf., so ist dieses Jagdpolizeigesetz „wie es sein soll" mit Recht ein sehr verunglückter Versuch zu nennen, durch

dessen Mittheilung so wenig die Wissenschaft als das praktische Leben etwas gewonnen hat.

Der zweite Theil, das Jagdrecht und die Jagdpolizei, wie sie dermalen nach Gesetzen und Gewohnheiten in Deutschland bestehen, beschäftigt sich zuerst mit der Definition und dem Zwecke des Jagdrechts und der Jagdpolizei, was unserer Meinung nach wohl vorn hingehört hätte.

Sodann wird von Rechten der verschiedenen Staaten gegen einander in Bezug auf die Jagd gehandelt (Aeußeres Jagd-Staatsrecht). In dem folgenden Abschnitte vom innern Staatsrechte, ist von der Hoheit überhaupt, der Jagdhoheit insbesondere, den Regalien im Allgemeinen und dem Jagdregale im Einzelnen, die Rede.

Der zweite Abschnitt enthält zuerst das Jagdprivatrecht, und beginnt mit Erwerbung und Verlust der Jagdgerechtigkeit und Erörterung der Rechtsgründe, auf welche sich die Ausübung derselben stützt, und geht dann zum Umfange der Jagdgerechtigkeit über. Den Schluß bildet der Abschnitt, worin von der Jagdpolizei gehandelt wird.

Das Wesentliche des hier gesagten findet man bereits in dem Handbuche des Forstrechts und der Forstpolizei von dem Verf., Gotha 1825, und es ist um so weniger viel darüber zu sagen, als der Natur der Sache nach, da hier nur von bestehenden Gesetzen und Observanzen die Rede ist, nichts Neues darin vorkommen kann. Daß der Verf. hier weit mehr zu Hause ist, als auf dem Terrain des ersten Theiles, wird keiner Ausführung bedürfen, da er schon in dieser Hinsicht durch sein früheres, mit Beifall aufgenommenes Handbuch bekannt ist. Natürlich kann er aber alle Gegenstände immer nur allgemein fassen und nicht auf die häufig vorkommenden Abweichungen eingehen, wie sie

z. B. schon in den preußischen Provinzial-Jagdgesetzen vorkommen, noch weit auffallender aber in der Gesetzgebung der einzelnen Staaten in Deutschland gefunden werden. Wir glauben daher, vorzüglich den jungen Leser darauf aufmerksam machen zu müssen, daß er auch hier nur einen allgemeinen Grundriß erhält, der ihn nicht von der Verpflichtung entbinden kann, die heimische Jagdgesetzgebung noch insbesondere zu studiren und denselben dann danach zu vervollständigen und oft wohl auch zu berichtigen. Aufgefallen ist uns die oft ganz ungewöhnliche Trennung der Worte wie z. B. Gewerb-Treiber, (S. 190) Vorsichts-Maßregeln, Jagd-Herr, Jagd-Berechtigte u. s. w.

---

2. Geschichtliche Darstellung der Eigenthumsverhältnisse an Wald und Jagd in Deutschland, von den ältesten Zeiten bis zur Ausbildung der Landeshoheit. Ein Versuch von C. L. Stieglitz, der Rechte und Philosophie Doctor. Leipzig, Brockhaus 1832. XVIII. 309 S.

Wenn der Verf. des so eben angezeigten Jagdrechts dieses ungemein gründliche, auf wirkliches Quellenstudium begründete Buch, schon gekannt und benutzt hätte, so würde er das, was er über die Jagdgerechtigkeit und ihre Entstehung gesagt hat, leicht haben berichtigen können. Herr Stieglitz hat uns in demselben mit einer Schrift beschenkt, welche ihm nicht nur der Rechtslehrer und der Jurist überhaupt dankt, sondern die wir auch dem Forstmanne, welcher sich für die ältere Forstgeschichte interessirt, mit vollem

Grunde empfehlen können. Es werden dadurch so manche früher irrige Ansichten berichtigt, manche Dunkelheiten aufgeklärt und es wird durch dasselbe dem Forstmanne ein Buch in die Hand gegeben, in welchem er alles gedrängt dargestellt findet, was man früher in mehren ältern, sehr weitschweifigen Forstrechtsschriftstellern nur mühsam und doch unvollständig in Betreff der Entstehung des Wald- und Jagdeigenthums, zusammensuchen konnte.

Nur eines mögten wir daran rügen, daß Herr Stieglitz nehmlich nur allein auf das stets von den germanischen Stämmen bewohnte Deutschland Rücksicht genommen hat, und die sehr abweichende Art und Weise der Entstehung des Wald- und Jagdeigenthums in demjenigen Theile desselben, worin slavische Stämme von den germanischen unterjocht wurden, ganz unbeachtet läßt, ob wohl gewiß das Waldeigenthum sich hier sehr verschiedenartig ausbildete *). Wenigstens hätte es auf dem Titel heißen sollen: Deutschland bis an die Elbe. —

Wir begnügen uns, den Inhalt des Buchs kurz anzudeuten, da eine eigentliche Kritik ein Zurückgehen auf die Quellen erforderte, wozu hier in keinem Falle der Ort sein würde, und selbst eine specielle Darlegung des Ganges der Untersuchungen, welche d. Verf. anstellt, uns viel zu weit führen müßte, so daß sie schon um des Raumes willen, der dazu erforderlich wäre, unthunlich ist. —

Die Untersuchung umfaßt den Zeitraum von den ältesten Nachrichten, welche wir von den Deutschen haben, an, bis auf die vollständige Ausbildung des Jagdregals im 15ten und 16ten Jahrhundert. Sie beginnt mit der Zusammen-

*) Siehe die unten folgende Skizze einer Forstgeschichte der Mark Brandenburg.

stellung dessen, was wir in den römischen Schriftstellern über Deutschland und die Eigenthumsverhältnisse an Grund und Boden mitgetheilt finden, und gehet dann zu demjenigen über, was sich aus einer kritischen Prüfung der ältesten deutschen Gesetzgebung und andern Urkunden oder Untersuchungen früherer Geschichtsforscher über die Entstehung des Privat-, wie Gemeinde- und Staats-Forsteigenthums ergiebt. Getrennt davon in besondern Abschnitten, jedoch immer gleichmäßig mit fortlaufend, wird die Entstehung des Jagdeigenthums nachgewiesen. —

Die zweite Abtheilung beginnt mit Entstehung der Bannforsten und gehet bis zur Ausbildung der Landeshoheit. Die Bannforsten entstanden durch den Schutz, welchen die Könige für ihre Wälder und Forsten forderten, indem sie dieselben dem Gemeinsamgebrauche, sowohl in Bezug auf die Jagd-, wie auf die Holznutzung, und dem Schutze des gemeinen Rechtes entzogen und ihn unter ihren besonders wirksamen stellten *). Später wurden auch die den Geistlichen gehörenden Forsten mit dem Banne belegt, d. h. es wurde darin die Benutzung der Jagd und des Waldes bei derselben Strafe verbothen, wie in den Königsforsten. Noch später erst gelang es dem Adel, für seine Waldungen ebenfalls den Bann zu erhalten, den nur der König bewilligen konnte. Die Verletzung dieses Königsbannes, nehmlich die Beschädigung des Forstes oder Beeinträchtigung der Jagd wurde mit der für die damalige Zeit sehr großen Summe von 60 Solidis bestraft **). Doch darf

*) Herr Prof. Wiedemann wird hier einige Berichtigungen seiner Ansichten über Bannforsten (s. literarische Berichte) finden.

**) Da 22 Solidi aus dem Pfunde Silber geprägt wurden, beinahe 3 Pfund Silber, für die man im Mittelalter durchschnittlich gegen 50 bis 55 Berliner Wispel Roggen kaufen konnte.

man nicht annehmen, daß die Bannforsten deshalb ausschließliches und wirkliches Eigenthum ihrer Besitzer wurden. Oft waren Gemeindehölzer darin eingeschlossen, worüber der Forstherr nur die Aufsicht und Gerichtsbarkeit ausübte, auch blieben die darauf ruhenden wirklichen Berechtigungen ungestört, nur führten die Forstmeister u. s. w. die nöthige Aufsicht, daß sie nicht zur Ungebühr und widerrechtlich ausgedehnt wurden. — Die Bannforsten haben sehr viel zur Bildung des Waldeigenthums beigetragen.

Nicht minder ausgedeht waren die Markwaldungen, worunter man ursprünglich die größten Waldungen verstand, welche die Gemeinden trennten, die an den Marken (Grenzen) des Gemeindeeigenthums lagen. Sie wurden von diesen Gemeinden gemeinschaftlich benutzt, und die Nutzungen wurden nach Verhältniß des Grundeigenthumes der Gemeindeglieder getheilt. Die größten Grundeigenthümer, gewöhnlich die Fürsten und Dynasten, wurden in der Regel zugleich Oberaufseher (Obermärker) und oft ist die ganze Mark in ihr Eigenthum übergegangen, oft aber auch unter die Gemeinden und Individuen getheilt, wenn sie so verwüstet war, daß sie wenig Ertrag mehr gab. An der Mark hatten allerdings nur die wirklichen Grundeigenthümer Antheil, doch benutzten das werthlose Holz u. s. w. auch die nicht mit Grundeigenthume angesessenen Mitglieder der Gemeinden, denen dieselbe gehörte. Das Holz wurde unter die Märker häufig nach Stämmen getheilt, als die freie Abholung des Brennholzbedarfs derselben, die Marken zu sehr verwüstet hatte. In den frühesten Zeiten gehörte auch die Jagd sämmtlichen Markgenossen, später maßten diese sich die Obermärker gewöhnlich allein an, als man überhaupt anfing, die Jagd als ein Vorrecht der Fürsten und des Adels zu betrachten. In Schwaben und Franken erhielt

sich jedoch theilweis noch dies gemeine Jagdrecht in der freien Pürsch.

Einzelne Wälder als Eigenthum von Privaten, unabhängig vom Besitze anderer Grundstücke, kommen selten vor, sondern wo ein Privatmann Gehölze besaß, da gehörten diese in der Regel zu seinem Ackerguthe oder Hofe. Dagegen wurde aber auch selbst den Hintersassen gewöhnlich Wald mit überwiesen, von dem sie einen Zins zahlen mußten, und den sie nach Anweisung der Lehns- und Grundherren bewirthschaften mußten *). Die Jagd auf eigenem Grund und Boden außerhalb der Forsten war keinem Verbothe unterworfen, sondern wurde als Pertinenz des Grundeigenthums betrachtet. Dies bezog sich natürlich aber nur auf das echte Eigenthum und die rechten Lehne der Freien, da den Bauern als Unfreien kein Jagdrecht auf ihren Grundstücken zustand. Erst im 15ten Jahrhunderte bildete sich das Jagdregale mit Entwickelung der Landeshoheit aus. Im 16ten Jahrhunderte entstand die Forsthoheit, indem in den Forstordnungen eine Gesetzgebung in Bezug auf Waldverhältnisse sich ausbildete, und die Regenten das Recht Forstgesetze zu erlassen, als einen Ausfluß ihrer Regentengewalt im Allgemeinen betrachteten. Die Regalien entstanden dagegen aus mannigfaltigen Ursachen. Der Besitz großer Domänen, auf denen sich die Fürsten besondere Nutzungs-

*) Einen interessanten Belag zu der Behauptung, daß selbst den Leibeignen Wald zu ihren Höfen oder Gütern verliehen worden ist, findet man in der Schrift: Die Stock- und Vogteigutsbesitzer der Eifel wider ihre Gemeinden in Betreff streitiger Waldungen von Läis, Trier, 1830. Herr Stieglitz scheint sie nicht gekannt zu haben, und doch dürfte sie die am vollständigsten ausgeführten Beläge dafür enthalten, daß im westlichen Deutschland vielfach den Hintersassen eben so gut Wald als Ackerland zur eigenthümlichen Benutzung übergeben wurde, als man sie ansiedelte.

rechte vorbehielten, kaiserliche Privilegien, Regalitätserklärungen der Regenten als Landesherren und Gesetzgeber, waren die gewöhnlichsten. Vorzüglich in Bezug auf das Jagdregal waren die Fürsten nicht ängstlich, ihre Befugniß als Gesetzgeber zu benutzen, um ihre Jagdgerechtsame gegen die Unterthanen und Vasallen möglichst auszudehnen. Erst im *16ten* und *17ten* Jahrhundert scheint man die Jagd als Regale vollständig in Anspruch genommen zu haben.

Alle diese Gegenstände werden mit ungemeiner Gründlichkeit behandelt und ausgeführt, wobei derjenige, welchen die ältere deutsche Forstgeschichte interessirt, noch auf eine Menge interessanter Notizen und Hinweisungen, auch andere Gegenstände betreffend, stoßen wird.

---

3. Die forst- und landwirthschaftliche Wasserbaukunde in ihrem ganzen Umfange. Ein leichtfaßliches Handbuch für Forst- und Landwirthe rc.. von J. M. Zeitter, K. W. Oberförster und Professor. Stuttgart, Scheibles Buchhandlung, 1832. 107 S. 2 Kupfertafeln.

Wahrscheinlich ist Herr Zeitter der Senior aller deutschen Forstschriftsteller; denn im Jahre 1789, also vor 43 Jahren, erschien bereits von ihm ein Handbuch der theoretischen und praktischen Forstwirthschaft, und leicht mag es möglich sein, daß dies nicht der erste Versuch auf seiner schriftstellerischen Laufbahn gewesen ist, und daß er mit dieser Schrift sein Schriftstellerjubiläum feiert. Die Jubelgreise können nun aber wohl überall mit Recht auf Scho-

nung und Nachsicht Anspruch machen, und man verlangt von ihnen nicht die Rüstigkeit und Rührigkeit der neu eintretenden Generation. Dies mag denn auch bei der Anzeige der vorliegenden Schrift nicht unbeachtet bleiben, die in der That schon deshalb Anerkennung verdient, daß ein Greis in Herrn Zeitters Jahren seine wohlverdienten Mußestunden (er ist pensionirt) zum Besten der Generation, die unter seinen Augen aufwuchs, zu benutzen strebt.

Zuerst spricht der Verf. von den Quellen, und theilt sie in überirdische (?) und unterirdische. Wenn er behauptet, daß die neuern Hydrotechniker die Entstehung dieser letzteren durch die Verdampfung der im Innern der Erde befindlichen Gewässer, „vermittelst der Feuertheile und des Wärmestoffes" (wahrscheinlich ist das Centralfeuer gemeint) erklären, so hätten wir doch gewünscht, daß er diese Behauptung noch durch die Namen anderer Physiker als Silberschlag und Kühn unterstützt hätte, da sie sonst leicht Zweifel erregen dürfte.

Es wird überhaupt wohl genügen, den wissenschaftlichen Werth der Schrift in physikalischer und chemischer Hinsicht anzudeuten, wenn wir die §§. anführen, worin gelehrt wird, was das Flußwasser eigentlich ist und woraus es bestehet, und wie man seine Bestandtheile ermittelt.

§. 13. Das Strom- und Flußwasser bestehet aus sehr feinen Theilen und ist süß, unerachtet es begierig ist, jede Salztheile und allen Unrath aufzulösen, aufzunehmen und mit sich zu führen. Doch die Erfahrung lehrt, daß bei vielen Flüssen kaum unter zehn Theilen ein Theil Quellwasser ist. Vermuthlich trägt die beständige Bewegung des Wassers das Meiste hierzu bei, weil sich durch diese Bewegung die Wassertheile säubern, die Salztheile aber auf

dem Grundbette oder an andern Körpern die sie im Vorbeifließen berühren, sich ansetzen.

§. 14. Die Beschaffenheit des Wassers läßt sich entdecken:

a) Wenn Sauertheile mit solchem verbunden sind, so läßt man in dasselbe Tartaröl einträufeln, sogleich zeigt es sich milchartig.

b) Seine alkalische Vermischung aber verräth das Vitriolöl.

c) Ob das Wasser zum Kochen oder Waschen brauchbar sei, läßt sich durch Seife untersuchen; gerinnt die Seife statt zu schäumen, so wird die Köchin bei ihren Gerichten selten, die Wäscherin aber niemals zufrieden sein.“

Hoffentlich werden die Leser nach dieser Probe es billigen, wenn wir die Schrift nur allein von der praktischen Seite betrachten.

Zuerst ist von der Veränderung der Flußbahn und der Deckung der Ufer durch Faschinenwerke die Rede. Es wird dabei von den Buhnen, Senk- und Deckwerken gehandelt, wobei zwar wohl die Hauptsachen, welche bei Erbauung dieser Schutzwerke vorkommen, erwähnt werden, jedoch wohl nicht in einer Art, daß derjenige, welcher dieselben noch nicht aus eigner Erfahrung kennt, einen hinreichend klaren und deutlichen Begriff dadurch bekommen könnte und im Stande sein wird, die hier vorgetragene Theorie praktisch anzuwenden. Wenigstens wird gewiß der wiederholte Vergleich einer Buhne mit einer Batterie nichts dazu beitragen, um die nöthige Erläuterung dabei zu geben. — Alle diese größeren Wasserbauten sind aber, unserem Erachten nach, auch wohl nicht Sache des Forstmannes, wenigstens wird diesem wohl niemals überlassen werden, eigen-

mächtig solche Werke anzulegen, welche die Flußbahnen verändern, sondern dies muß von der Wasserbaubehörde um so mehr angeordnet werden, als die Landespolizei darüber zu wachen verpflichtet ist, daß nicht ein Uferbesitzer dem andern zum Schaden bauet. Die Wasserbaumeister dürften sich aber wohl schwerlich in dieser Schrift Raths erholen. Für den Forstmann wäre vielleicht eher etwas über die passende Abgabe und Anfertigung des Holzes zu Wasserbauten, die Behandlung des Vorlandes, der Dämme, die Abräumung und Anpflanzung der Ufer zu sagen gewesen, da er weit öfter in die Lage kommen wird, hierüber sich Raths zu erholen, wenn seine Waldungen an größern Strömen liegen, als darüber, wie er durch Buhnen und Senkwerke das Strombette reguliren muß. Indessen läßt sich dieser Abschnitt doch den Forstbedienten, welche an Flüssen wohnen, nach der Ansicht empfehlen, daß sie dadurch sich in den Stand setzen können, die ersten Grundbegriffe Hinsichts der Wasserbauten, welche unter ihren Augen ausgeführt werden, zu erlangen, wozu denn auch die beigefügten Zeichnungen mitwirken werden.

Der zweite Abschnitt handelt von den Uferbefestigungen überhaupt, was dem Forstbeamten schon näher liegt, da ihm in der Regel freistehet und oft sogar obliegt, Maßregeln zu ergreifen, um zu verhindern, daß das Ufer und die Dämme nicht beschädigt werden, in so fern dies keinen Einfluß auf die Aenderung des Laufes des Flusses und des Flußbettes hat. Sonderbar klingen die Aeußerungen, über die Natur und Eigenschaften der Ufermasse, d. h. des Erdreiches, welches das Ufer bildet. „Ein felsiges Ufer ist unverbesserlich gut, ein aus lauter großen Kieselsteinen bestehendes ist eben so unüberwindlich, vom Thone oder Sande ist aber nicht zu sagen, welches den Vorzug verdient, denn

Thon und Lehm sind schwere Körper, welche nicht so leicht vom Wasser weggeschoben werden, der Sand ist aber auch nicht leicht." Wir ziehen denn doch ein Ufer von Thon- oder Lehmboden demjenigen von lockern Sande vor. — Das Verfahren der Deckung der Ufer durch Dossirung, Berauhwährung, Belegen mit Faschinen, ist auf einer einzigen Seite wohl zu kurz dargestellt, wogegen die offenbar hierher nicht gehörenden Berechnungen über die Widerstandskräfte der Mauern und Holzwände gegen den Druck des Wassers desto weitläuftiger beigefügt sind. Es füllt dies den dritten Abschnitt, während der vierte von Flößbarmachung der Bäche und Flüsse handelt. Der Verf. ist hier offenbar mehr zu Hause als in den ersten Abtheilungen und der Leser findet hier in gedrängter Kürze die Hauptsachen zusammengestellt, so daß jemand, der mit Flößerei zu thun hat, oder sich darüber unterrichten will, und das natürlich weit vorzuziehende große Jägerschmidtsche Werk nicht besitzt, wenigstens einen brauchbaren Leitfaden für den Selbstunterricht erhält, wenn er auch daraus das Geschäft noch nicht gerade gründlich kennen lernen wird.

Der fünfte Abschnitt lehrt die Ableitung stehender oder todter Gewässer, und ist ohnstreitig derjenige, welcher die Forstmänner im Allgemeinen am mehrsten interessiren wird, die weit mehr mit Entwässerungen versumpfter Stellen zu thun haben werden, als mit dem Wasserbaue an großen Strömen oder selbst der Flößerei. Etwas bombastisch steht der Aufruf voran: „Gebt mir ein Gefäll, und ich zapfe ein Meer ab!" der von Archimedes herstammen soll. Erschöpfend ist dieser Abschnitt wohl nicht bearbeitet, auch ist Ref. nicht überall mit dem Verf. einverstanden. — So würde er (S. 84) gegen das Bepflanzen der Dossirung der Abzugsgräben mit Weiden sehr protestiren, weil nicht nur

diese bald ganz hineinwachsen, sie verengen und die Räumung sehr erschweren, sondern auch das hineinfallende Laub ungemein zu ihrer Verunreinigung beiträgt. Eben so ist häufig die Räumung im September, wo der Wasserstand in der Regel am niedrigsten ist, zweckmäßiger als um Johannis. Daß in diesem Abschnitte gar nichts über die Vorfluthgesetze gesagt wird, die doch gewiß jedes Land besitzt, ist wohl eine wesentliche Lücke. Auch ist die Anleitung zur Ziehung der Gräben, um die Grundquellen aufzufangen u. s. w. sehr mangelhaft, und wenn der Verf. sich wegen Ziehung der Entwässerungsgräben bloß auf die Anlage der Floßgräben und was er darüber gesagt hat, beruft, so können dadurch leicht Mißverständnisse entstehen, denn einem bloßen Schlitz- und Aussaugegraben wird wohl jemand schwerlich so viel Gefälle geben, als ein Floßgraben nothwendig haben muß.

Der sechste Abschnitt, welcher vom gemeinen Wehr-, Mühlen- und Brückenbaue handelt, kann gewiß füglich übergangen werden; denn man wird wohl eben so wenig dem Forstmanne zumuthen, einen Mühlenbau zu dirigiren oder den Riß zu einer Hänge- und Sprengwerksbrücke zu entwerfen, als er im Stande wäre, diese Bauten nach der Anleitung, welche Hr. J. hier giebt, auszuführen.

Wenn wir unser Gesammturtheil, mit Rücksicht auf die obigen Gründe es nicht zu genau zu nehmen, über die Schrift fällen sollen, so wird es dahin ausfallen, daß bei der großen Mangelhaftigkeit, mit der die gewöhnlichen Lehrbücher in der Regel die darin abgehandelten Gegenstände erwähnen, Hr. J. sich immer ein Verdienst erworben hat, für den Lehrling die Hauptsachen der Flößerei, der Gräbenziehung u. s. w. faßlich, und durch recht gute Zeichnungen erläutert, in dieser kleinen wohlfeilen Schrift darzustel-

len. Dasselbe würde aber größer gewesen sein, wenn er das ganz Entbehrliche, und die gelehrten Berechnungen hinweggelassen und dafür das Praktische vollständiger dargestellt hätte, wozu dann Raum genug war.

Ueber den Styl und die Sprache wollen wir mit dem Verf. bei seinem Alter nicht rechten.

---

4. Ueber den gegenwärtigen Zustand und die Wichtigkeit des Hannöverschen Harzes, von Dr. J. Fr. L. Hausman, ordentl. Professor in Göttingen, u. s. w. Göttingen, 1832. XX. 411 S. mit 16 Anlagen (tabellarischen Nachweisungen).

Der Harz wird so vielfältig von Forstmännern bereiset, bietet in forstlicher Hinsicht so viel Interessantes dar, ist wenigstens für die Forsten des nordöstlichen und nördlichen Deutschlands, so wie für Dänemark, Norwegen und Schweden als derjenige Fleck zu betrachten, von wo ihre regelmäßige Forstwirthschaft zuerst herstammt, so daß es wohl verzeihlich sein wird, wenn wir ein Buch anzeigen, welches den Oberharz so vortrefflich darstellt, selbst wenn die ursprüngliche Tendenz desselben eigentlich nicht war, eine Darstellung des Forstlichen zu geben. Es wird sich dies schon nach der Ansicht rechtfertigen, daß man denjenigen, welche diese Gebirgsgegend in forstlicher Hinsicht bereisen wollen, keine bessere Lectüre zur Vorbereitung empfehlen kann, als dies interessante Buch. Wir ziehen es in dieser Hinsicht selbst der sehr empfehlenswerthen Darstellung der

Hannöverschen Harzforstwirthschaft von Wedekind*) weit vor, weil es nicht bloß eine vortreffliche Darstellung der geognostischen und klimatischen Beschaffenheit dieses Gebirges giebt, welche dort mangelt, sondern auch, weil statt der von Hrn. von W. viel zu sehr in das Einzelne gehenden Zahlen und anderer Mittheilungen, ein weit vollständigeres Bild von dem ganzen Oberharze in politischer, gewerblicher und technologischer Beziehung gewonnen wird. Gewiß ist aber nicht leicht ein Forstwirth so verholzt, daß ihm die Dimensionen der nur dem Harze eigenthümlichen Bergbauhölzer u. s. w. interessanter wären, als diese vortreffliche, selbst dem Laien verständliche Darstellung des Harzer Bergbaues, und der wichtigen Bauwerke, welche bestimmt sind, die Erzgewinnung zu befördern.

Der Bergbau des Harzes leidet in der neuern Zeit durch mancherlei zusammenwirkende Umstände. Theils drückt ihn die in der neuern Zeit ungeheuer gesteigerte Bleiproduction Spaniens und die Eisengewinnung Englands**), theils leidet er aber vorzüglich dadurch, daß man von England aus Hannover als einen Stapelplatz für englische Waaren zu betrachten scheint, und daher weder zugiebt, daß die Fabrikation dieses Landes durch Schutzzölle erhalten oder begünstigt wird, noch daß sich dasselbe an ein deutsches passendes Zollsystem anschließen darf, was ihm bald Absatz für seine

*) Laurop und v. Wedekind zur Kenntniß des Forstwesens Deutschlands. Leipzig, 1819.

**) Wir empfehlen Hrn. Hundeshagen hier nachzulesen, welches Uebergewicht England durch den Gebrauch der Steinkohlen statt der Holzkohlen in der Eisenproduction hat und darnach seine Polizeilehre wie seine Ideen zu berichtigen.

In der neuesten Zeit ist es jedoch gelungen, den Centner englisches Stabeisen mit 1 Thlr. Zoll zu belegen, was wahrscheinlich die Hausmansche Schrift bewirkt hat. Siehe Preuß. Staatszeitung vom 28sten Januar 1833.

Produktion verschaffen würde. Herr Hausman stellt ganz deutlich, wenn auch nicht mit denselben Worten, dar, daß diese Ursachen allein ein so großes Sinken der Bergbauprodukte herbeigeführt haben, daß dabei der Berghaushalt kaum sich mehr erhalten kann. Dieser ungünstige Zustand desselben scheint die Idee in Hannover hervorgerufen zu haben, die direkten und indirekten (durch Privilegien) finanziellen Unterstützungen, welche der Harz bei diesen Verhältnissen bedarf, zu vermindern, und den Bergbau, wenn auch nicht aufzuheben, doch vielleicht in Versuchsbauten und anderweitig zu beschränken. Dies mag denn wohl diese glänzende Schutzschrift des Harzer Berghaushaltes erzeugt haben, die wir mit dem reinsten und lebhaftesten Vergnügen lasen, da auch uns diese Gegend die geliebte Heimath ist, und das Herz den vortrefflichen Menschen und den Bergen, die von ihnen bewohnt werden, entgegen schlägt, gleichviel welches Wappenschild die mannichfaltig sich durchkreuzenden Grenzen bezeichnet.

Nach einer kurzen Einleitung beginnt der Verf. mit der geognostischen Beschaffenheit des Harzes. Am sorgfältigsten ist, der Natur der Sache nach, der hannöversche und Kommunionharz bei diesem gedrängten Ueberblicke behandelt, weniger berücksichtigt der östliche Harzrand.

Bei der Darstellung des Klimas und der Witterung führt der Verf. an, daß der Unterschied des durchschnittsmäßig niedrigsten Thermometerstandes in der Gegend von Clausthal und den ebenern Gegenden des Landes gegen 5° R. beträgt, indem die strengste Winterkälte daselbst etwa bis zu — 24° und — 25°, im Lande aber bis zu — 19 und — 20 sinkt. Den Unterschied des höchsten Thermometerstandes giebt er zu ohngefähr 3° an, + 20 und + 21 in Clausthal, und + 23 und + 24 in der Ebene. Die

mittlere Jahrestemperatur in Clausthal wird zu + 6° R. angenommen, diejenige zu Göttingen + 7°, so daß also die Differenz 1° beträgt. Dabei muß aber bemerkt werden, daß Clausthal nicht sehr hoch liegt (das Amthaus 1752 Fuß) und die Fichtenwälder weit höhere Regionen einnehmen. Der Brocken wird nach Gauß zu 3508 Fuß angenommen, da ihm Villefosse nur eine Höhe von 3486 Par. Fuß gab. Die Sturmgegend ist Westen und Südwesten, auch leidet der westliche Harz weit mehr von Stürmen, als der östliche, wobei man aber auch freilich nicht vergessen darf, daß in jenem die Fichte, in diesem das Laubholz vorherrschend ist.

In einer Höhe von 14 bis 1500 Fuß verschwindet auch im südlichen und westlichen Harze nach und nach die Buche, in dem sie sich zuletzt auf den südlichen Einhängen erhält. (Am nördlichen und nordöstlichen Harze gehet sie nicht einmal so hoch.) Die Fichte hat ein gutes Gedeihen bis zu 2700 Fuß. Wenn der Verf. sagt, daß der Taxus zu den Fremdlingen des Harzes gehört, so ist das wohl nicht ganz richtig, so wie er sich auch nicht bloß in dem Granitfels der Roßtrappe angesiedelt hat, sondern noch weit häufiger sich im Thonschiefer im hintern Budethale (an der Heuscheune in dem Taschengrunde) immer an mitternächtlichen Einhängen vorfindet. Ref. der diese Thäler und Klippen nun seit 33 Jahren kennt und durchwandert hat, erinnert sich noch sehr gut, daß im Winter 180$\frac{2}{3}$ in dem sogenannten großen Taschengrunde vor der Heuscheune, beträchtliche Quantitäten dieses seltenen Holzes umgeschlagen wurden, von denen manche Stämme eine unendliche Reihe von Jahren nachzählen ließen, so daß man sie gewiß nicht als Fremdlinge betrachten konnte. Leider ist zu fürchten, daß diese in vieler Hinsicht sehr merkwürdigen Bäume ganz

eingehen werden, da sich gar kein Nachwuchs davon findet, obwohl in diesen Klippen, welche vom Viehe niemals, von Menschen sehr selten betreten werden, kein Hinderniß denkbar ist was bewirken konnte, daß daselbst diese Holzgattung nicht mehr eben so gut wie früher fortkömmt.

Sehr selten bemerkt man kleine Irrungen wie z. B. S. 42, wo die Anführung, daß der Anhalt-Bernburgische Harzantheil den stärksten Wildstand habe, wohl unrichtig ist. Außer dem Thiergarten (oder dem Gatter ohnweit Alexisbad) hat gerade dieser Theil des Harzes gar kein Standwild, wenigstens kein Rothwild. Den stärksten Stand davon hat die Umgegend von Blankenburg, und die Grafschaften Wernigerode, Stolberg-Stolberg, und wenigstens vor kurzer Zeit noch Stolberg Rosla, obwohl auch hier überall der Wildstand nur sehr mäßig ist. Auch wäre vielleicht zu bemerken gewesen, daß, außer in Thiergärten, der Harz gar kein Dammwild enthält, obwohl früher ganz in der Nähe, im Hakel, ein sehr starker Damwildstand war, von wo oft diese Wildgattung nach dem Gebirge wechselte.

Nach den allgemeinen Bemerkungen über das ganze Gebirge gehet Hr. H. zu der Darstellung des Hannöverschen Harzes über. Er beschreibt zuerst die Verhältnisse und Ernährungsmittel seiner Bewohner, die nicht vermögend, der Oberfläche des Bodens, wegen ungünstigen Klima, die erforderlichen Nahrungsmittel abzugewinnen, bis zu einer Tiefe von 400 Fuß unter dem Spiegel der Ostsee hinabsteigen, um von daher die Erze heraufzufördern, da Metalle die einzigen Tauschmittel sind, für die beinahe alle Bedürfnisse des Lebens aus der fruchtbareren Ebene eingetauscht werden müssen. Obwohl die Rindviehzucht beinahe der einzige Zweig der Landwirthschaft ist, den der Harzbewohner treibt, so reicht doch selbst die Butter, die daselbst

gewonnen wird, für seine Bedürfnisse nicht hin. (Wir müssen aber, bei aller Vorliebe für den Harz doch auch gestehen, daß die Milchwirthschaft dieser Gegend erbärmlich ist und man nirgends schlechtere Butter bekömmt als hier. Auch geben die Kühe verhältnißmäßig doch weniger Milch als die bessern Raçen der Ebene.) Die Wiesenkultur wird zwar wohl durch starke Düngung, da man den Dünger von 1 Kuh auf 1 Morgen rechnet, zu erhöhen gesucht, doch fehlt die Wässerung, theilweis deshalb, weil der Bergbau das Wasser sehr nöthig bedarf, und dessen Benutzung dazu untersagt ist. Die Wiesen des Oberharzes sind größtentheils einschürig und werden in der ersten Hälfte des Septembers gemähet. Sie geben im Durchschnitte etwa 14 Zentner Heu pro Morgen*), welches von ausgezeichneter Güte ist. Der Oberharz besitzt 4376 Stück Rindvieh, und man rechnet auf die Kuh mittlerer Güte im Durchschnitt des Tages 6 Quartier Milch (à 40 französ. Kubikzolle). 8 Quart. Milch geben im Durchschnitte 1 Pfund Butter und 2 Pfund Käse, von denen der Verf. behauptet, daß sie sich durch Wohlgeschmack auszeichne, worin wir ihm jedoch nicht beistimmen. Nur Ziegen werden noch im Oberharze außer dem Rindviehe in großer Menge gehalten, wovon eine ½ bis 2 Quartier Milch täglich giebt. Schafzucht trifft man gar nicht, außer daß Hammel angekauft und gemästet werden, so wie auch die Mastschweine alle aus der Ebene angeschafft werden müssen.

Die Bevölkerung des Hannöverschen Harzes beträgt

*) Wenn hier der Kalenberger Morgen à 120 □R. zu 16 Fuß gemeint ist, so beträgt dieser, 1,02584 Preuß. Morgen, ist jedoch die Rede von Waldmorgen, so enthält dieser bei 160 □R. à 16 1,36778 Preuß. Morgen. Wahrscheinlich sind Morgen à 120 □R. gemeint, da in der Note angeführt ist, daß Clausthal 3142, Zellerfeld 1083 Morgen dieser Größe besitzt.

27487 Seelen und ist im starken Zunehmen. Der Bergbau und die damit in Verbindung stehenden oder abhängigen Beschäftigungen ernähren dieselbe beinahe ausschließlich, denn außer den Handwerkern, welche für den Harzbewohner selbst arbeiten, findet man beinahe gar keine Gewerbe daselbst. Bei dem Bergbaue und Hüttenwesen sind 5434 Personen, bei dem Einschlage, der Verkohlung des Holzes, den Kulturen u. s. w. 2276 Personen von obiger Volkszahl beschäftigt. Auch finden in den Forsten noch außer dem 971 Menschen aus der Ebene und dem Auslande vorübergehende Beschäftigung. Die Verlöhnung geschiehet in Tagelohn, Schichtenweis, d. h. für die Arbeit einer gewissen Zahl von Stunden, oder für die Herstellung einer bestimmten Menge des bearbeiteteu und transportirten Stoffes, wo das möglich ist. Der Verdienst eines Grubenarbeiters ist verschieden nach Maßgabe der Gefährlichkeit (man rechnet etwa 10 bis 12 Grubenarbeiter, welche durchschnittlich jährlich ihr Leben durch unglückliche Zufälle verlieren), oder nach der Geschicklichkeit, welche er besitzen muß. Alle, welche in Schichten und Geding arbeiten, können etwa zwischen 1½ bis 2½ Rthlr. Wochenlohn verdienen, und nur bei den Arbeitern, welche besonders gefährliche Arbeiten verrichten, steigt dasselbe bis auf 3 bis 4 Rthlr. Tagelöhner erhalten immer nur 1 bis 1⅓ Rthlr. die Woche, und in den Pochwerken fällt das Wochenlohn für die dabei angestellten Knaben bis auf 7½ bis 8½ gGr. Höher ist das Lohn schon wieder bei den Silberhütten, wo die Blei- und Arsenikdämpfe der Gesundheit und selbst dem Leben der Arbeiter so gefährlich werden. Doch auch hier ist das Maximum des Verdienstes, wofür so viele Menschen ihre Gesundheit und ihr Leben opfern, 3½ bis 4 Rthlr., und diejenigen, welche gesundere Arbeiten verrichten, verdienen etwa 1½ bis

2 Rthlr. die Woche. — Die ungemein anstrengende, wenn auch gerade nicht gefährliche und ungesunde, Arbeit in den Eisenhütten wird mit 2 bis 3 Rthlr. die Woche bezahlt, und nur die Arbeiter, welche eine besondere Geschicklichkeit besitzen müssen, wie Formenmeister, Bildhauer u. s. w., verdienen mehr.

Der Oberharz ist im Allgemeinen sehr theuer, da beinahe alles, was der Mensch bedarf, hinaufgeschafft, ja sogar zum Theil hinaufgetragen werden muß. Manches, wie z. B. die Fuhrlöhne, sind sogar ganz unerhört theuer, denn wer sollte wohl in der Ebene glauben, daß das Brennholz, welches der Bergmann frei erhält, ihm allein 15 bis 25 Rthlr. Anfuhrlohn des Jahres kostet (S. 85) wenn es nicht durch Weiber und Kinder selbst herangetragen und gefahren wird. Bedenkt man dabei noch, daß der Bergmann und Hüttenarbeiter eine kräftige Nahrung bedarf, um seine anstrengende und mühselige Arbeit, nicht selten 12, in einzelnen Fällen sogar 36 Stunden hindurch (so lange dauern die Schichten auf den Silberhütten) verrichten zu können, so wird man gewiß diese Löhne nur sehr niedrig finden. Sie würden auch gar nicht hinreichen, die Bedürfnisse der Harzbewohner zu decken, wenn diese nicht mancherlei Unterstützung direct und indirect genössen. Dahin gehört die Verabreichung einer bestimmten Menge Getreide aus den Magazinen zu festen Preisen ohne Rücksicht auf die größere Theuerung, freie Kurkosten und Medicin bei Beschädigungen und Krankheitsfällen, geringe Steuern, nachdem die früher bestandene gänzliche Steuerfreiheit aufgehoben ist, die Benutzung der Waldweide, die Verabreichung des Bedarfs an Brenn- und Bauholz ohne Forstzins und einige andere weniger wesentliche Vorrechte. Alle diese Gerechtsame stammen zwar wohlbegründet aus der früheren Zeit, wo man

durch Begünstigungen und Privilegien die Bergleute heranzuziehen und den Bergbau zu heben suchte; doch wenn dies auch nicht wäre, so würde es doch ohne diese Begünstigungen, welche die Bewohner des Oberharzes genießen, unmöglich sein, die zur Betreibung des Bergbaues nöthigen Arbeiten geleistet zu erhalten. Die Existenz der Harzbewohner ist gerade nur gesichert, wenn er diese Begünstigungen, die ihm auf der andern Seite nur zu nachtheilig werden, wie wir bald sehen werden, genießen kann, und wenn man sie ganz auf den Fuß behandeln wollte, wie die Bewohner der fruchtbareren Ebene, so hieße das geradezu den Bergbau vernichten und die Bergleute zur Auswanderung und zum Betteln nöthigen.

Die Metallproduktion des hannöverschen Harzes ist früher an Silber stärker gewesen, als gegenwärtig, dagegen wird jetzt mehr Blei producirt, was wohl mit als der wichtigste Gegenstand des Harzer Bergbaues angesehen werden kann. Von 1718 bis 1724 wurden jährlich am hannöverschen und Communionharze*) 60500 Mark Silber, 12000 Centner Glätte, 30000 Centner Blei, 3400 Centner Kupfer gewonnen. Nach dem Durchschnitte der Jahre 1826—30 dagegen jährlich 44215 Mark Silber, 26105 Centner Glätte, 57196 Centner Blei, 527 Centner Kupfer. Das letzte Metall ist dasjenige, dessen Produktion am mehrsten gesunken ist, wogegen diejenige der Mansfelder Hütten verhältnißmäßig weit mehr noch gestiegen ist.

Eisen lieferten a. die Hohenöfen 61000—86000 Centner, b. an Stab- und Zaineisen wurde gewonnen 35000 bis 41000 Centner, c. Draht 600 bis 969 Centner, d. Blech 450 bis 760 Centner, e. Stahl 135 bis 530 Centner.

*) Der mit Braunschweig gemeinschaftlich benutzte Theil der Gruben und Hütten am Harze.

Die Massenproduktion stellt sich in der neuern Zeit durchaus nicht ungünstig gegen früher, sondern nur die gesunkenen Preise sind es, welche den Harzer Bergbau in eine so ungünstige Lage versetzt haben.

Folgende kleine Tabelle giebt eine Uebersicht der ungemeinen Preisverminderung der Bergwaaren.

	Für 1 Centner wurde in Louisd'or à 5 Rthlr. gezahlt in den Jahren			
	1803 Rthlr.	1811 Rthlr.	$18\frac{20}{26}$ Rthlr.	1830 Rthlr.
Blei	$6\frac{1}{2}$	10	$6\frac{1}{2}$	$3\frac{5}{6}$
Glätte	$5\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{5}$	$6\frac{1}{10}$	$3\frac{5}{8}$
Kupfer	33	40	28	$27\frac{1}{3}$
Zink	18	20	$7\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$
Schwefel . . .	$7\frac{1}{6}$	$18\frac{1}{3}$	$5\frac{1}{3}$	$2\frac{5}{6}$
Weißer Vitriol . .	8	9	$6\frac{1}{4}$	$3\frac{5}{6}$
Grüner — . .	$1\frac{1}{2}$	2	7	$\frac{2}{2}\frac{1}{4}$
Blauer — . .	—	8	7	$6\frac{1}{8}$

Vorzüglich sind die Preise des Bleies durch die ungeheure Steigerung der Produktion dieses Metalles in Spanien so sehr gesunken. Den Absatz des Eisens erschwert wieder das schlechte englische Stabeisen, so wie der hohe Impost in den Ländern, welche im preußischen Zollverbande liegen, sehr.

Dies bewirkt eine sehr kritische Lage des Harzer Bergbaues, auf dessen unausgesetzter Unterhaltung doch die Existenz einer so großen Anzahl Menschen beruhet. Der Verf. verlangt theils Schutzzölle auf das schwedische und englische Eisen, das spanische und englische Blei, theils wünscht er, daß der Markt im Innern Deutschlands frei werden möchte, wozu das Anschließen an den preuß. Zollverband freilich das ein-

fachste Mittel wäre. Eine Verringerung der Produktionskosten, um Preis halten zu können, hält er für unausführbar. Zuletzt kann aber freilich auch selbst eine Erschöpfung der Harzer Gruben nicht ausbleiben, so sehr dies auch durch haushälterische Benutzung jeder Erzader und das Durchsuchen des ganzen Gebirges mittelst kostbarer Versuchsbauten hinausgeschoben wird. Es wäre daher dringend zu wünschen, daß die Bevölkerung des Harzes nach und nach auf andere Gewerbe und Beschäftigungen hingewiesen werden möchte, da man hier außer dem Berg- und Hüttenwesen beinahe keine Spur von Industrie bemerkt. Leider setzen sich aber der Erfüllung dieses Wunsches mancherlei Hindernisse entgegen. Der angeborne Widerwille des Berg- und Hüttenmanns gegen jede andere Beschäftigung, würde zuletzt durch die Noth wohl überwunden werden, aber es liegt so viel in den eigenthümlichen Verhältnissen dieser Gegend, daß kaum darauf zu rechnen ist, daß hier Gewerbe sehr blühend sich ausbilden werden. Die theilweise Steuerfreiheit des Harzes macht, daß er selbst gegen den übrigen Theil des Königreichs Hannover als Ausland behandelt wird, und überall ist ihm durch die Zölle der Absatz seiner Fabrikate versperrt. Dazu kömmt, daß die unbedingte Berechtigung zu freiem Bau- und Brennholze, zu niedrigern Eisenpreisen, gar kein Gewerbe erlauben, wobei diese Materialien consumirt werden, da natürlich Unterschleife dann gar nicht vermieden werden könnten. Gerade das wären aber doch diejenigen, welche man am ersten hier zu etabliren suchen müßte, denn solche, für welche man alle Stoffe und die Nahrungsmittel für die Arbeiter erst in das unwirthbare Gebirge auf dem Rücken der Menschen und Thiere hinein schaffen müßte, passen wohl nicht hierher. So sind denn im Allgemeinen allerdings keine freudigen Aussichten für die

künftigen Generationen der Harzbewohner, weshalb denn auch die Göttinger Akademie der Wissenschaften schon früher als Preisaufgabe die Beantwortung der Frage gewählt hatte: wie dieser Gegend am leichtesten andere Nahrungsquellen zu eröffnen sind? —

Sehr schön, wenn gleich nur in gedrängter Kürze, ist der Forsthaushalt dargestellt, von dem wir gern mit dem Verf. anerkennen, daß er wahrscheinlich wohl einer der musterhaftesten in Deutschland ist, und daß es nicht leicht sein würde, ein gleich ausgezeichnetes Forstpersonale noch einmal so zusammengedrängt auf einer gleichen Fläche zu finden.

Da Herr von Wedekind die Forsten des Oberharzes sehr gut und umständlich dargestellt hat, und dieselben überhaupt der Mehrzahl unserer Leser bekannter sein dürften, als die angeführten Gegenstände, so glauben wir, uns hinsichts ihrer ganz kurz fassen zu können. Die 6 Harzoberförstereien enthalten, nach amtlichen Mittheilungen, 154,865 Kalenb. Waldmorgen zu 160 sechszehnfüßigen □R., wovon:

Reiner Fichtenwald	101095	M.	6	□R.
Fichten- und Laubholz gemischt	8641	—	42	—
Laubholz Hochwald	23413	—	77	—
Mittelwald	2573	—	52	—
Niederwald	800	—	99	—
Voll bestandener Wald	136,523	M.	116	□R.
Bepflanzte Triften	808	—	143	—
Kulturfähige Blößen	11,441	—	32	—
Tragbarer Waldboden	148,804	M.	83	□R.

sind, der Rest bestehet in Torfbrüchen, Klippen, Flußbetten und ist nicht kulturfähig.

Die ganze jährliche Holzabgabe beträgt von dieser Fläche etwa 300,000 Malter zu 80 Kahlenb. Kubikfuß Raum. Den jährlichen Zuwachs auf einem Morgen Fichten rechnet

man durchschnittlich zu $1\frac{2}{3}$ bis 2 Malter, in Buchen etwa zu $1\frac{1}{3}$ Malter. Das Feuer- und Kohlenholz beträgt gegen 228000 Malter, der Rest von 62000 Malter ist Bau-, Werk- und Nutzholz, wenn wir die Bergbauhölzer dazu zählen. Dies macht etwa 21 Prozent Nutzholz, was jedoch später sehr steigen wird, wenn erst wieder mehr starke Hölzer zum Hiebe kommen werden, da gegenwärtig ein sehr großer Theil des Einschlags in schwachem Durchforstungsholze bestehet. Die Kohlenproduktion beträgt jährlich etwa 60,000 Karren. —

Wir haben nur Einiges, was sich uns gerade darbot, dem Leser mitgetheilt, um ihm eine Ansicht von dieser interessanten Schrift und ihrem Inhalte zu geben. Eine Menge Gegenstände, wie z. B. die Beschreibung der merkwürdigen Wassersäulmaschine, der Erzgewinnung u. s. w., was alles so deutlich und klar vorgetragen ist, daß auch der Laie einen anschaulichen Begriff davon erhält, müssen wir bitten, im Buche selbst nachzulesen, und können versichern, daß dasselbe nicht leicht jemand unbefriedigt aus der Hand legen wird.

Mit doppelter Hochachtung wird man auch die dem Forstmanne ohnehin so eng verbundenen und nahe befreundeten Berg- und Hüttenmänner betrachten, wenn man siehet, was Geist und Körper still im tiefen Schoße der Erde wirkend leisten, und wie mannigfaltige Aufopferungen dabei nöthig werden, um die Bedürfnisse des Lebens zu befriedigen.

Möge die Gesundheit: „Der Forsten Grünen, und des Bergbaues Blühen!" immer vereint zusammen bei dem Klingen der Gläser erschallen.

---

5. Handbuch der Zoologie von **Dr.** Ahrend Friedrich August Wiegmann (außerordentlicher Professor der Zoologie an der Friedrich Wilhelms Universität) und Johann Friedrich Ruthe (Oberlehrer an der Gewerbsschule in Berlin). Berlin bei Lüderitz, **1832. 8. 621** Seiten.

Ich finde mich veranlaßt, hier über ein Werk zu berichten, welches zu den allerneuesten Erscheinungen im Felde der Zoologie gehört, und zwar zu den angenehmsten und nützlichsten. Wenn auch fast in einer jeden Recension oder Berichterstattung über Zoologien heut zu Tage erwähnt wird, daß es schon Werke der Art genug gebe, so wird doch kein unterrichteter Naturforscher leugnen, daß wir an guten Büchern noch gar keinen Ueberfluß haben, und daß selbst tüchtige Bücher von Zeit zu Zeit einer Veränderung bedürfen. Solchen Veränderungen kann nun wohl eine Zeit lang durch neue Auflagen genügt werden, allein, da bei einer neuen Auflage der Autor doch immer zu sehr an dem alten Plan hängt, so ist es nicht gut, wenn ein Buch aus den ältesten Zeiten mit nur geringer Veränderung ausgestattet bis in die neuesten fortlebt.

Wir können uns daher Glück wünschen, einen Zweig der Naturgeschichte einmal wieder von einem Standpunkt bearbeitet zu sehen, welcher in keinem der bis jetzt vorhandenen Werke eingenommen war, worüber ich mich gleich rechtfertigen werde.

Zwei Umstände sind es besonders, die auch dem Laien schon Zutrauen zu einem solchen Buche einflößen müssen. Einmal gehört Berlin, der Ort des Erscheinens, jetzt zu den Städten, wo Wissenschaft und Kunst sich in einem hohen

Grade concentriren und wo es weder an literärischen Hilfsmitteln fehlt, noch an Naturgegenständen zum Vergleich bei der Ausführung eines zoologischen Werkes, ja wo selbst durch mündliche Mittheilung so vieler ausgezeichneter Gelehrten unter einander manche neue Erfahrung ins Leben tritt, ehe sie noch gedruckt wird, wie wir denn auch in dem vorliegenden Werke z. B. schon Nordmann's interessante Notizen über die Schmarotzer-Krebse finden, die erst in dessen mikrographischen Beiträgen erscheinen werden, so wie auch viele erst eben bekannt gewordene Beobachtungen Ehrenberg's über Infusorien und Annulaten u. s. f.

Alsdann ist auch der Umstand sehr empfehlend, daß sich zwei Autoren für die Bearbeitung eines solchen Werkes vereinigen, denn es bedarf wohl keiner Erörterung, wie die Zoologie schon allein jetzt so angewachsen ist, daß ein einziger Mensch sie nicht in dem Grade zu umfassen vermag, wie sie in einem auf Wissenschaftlichkeit Anspruch machenden und noch dazu gedrängten Lehrbuch der ganzen Zoologie, verlangt wird.

Deshalb erinnere ich auch hier an eine Stelle der Vorrede, in welcher Herr Prof. Wiegmann als Unternehmer des Werkes sich darüber ausspricht, daß er namentlich für die Entomologie Hrn. Ruthe zum Mitarbeiter gewählt hätte, weil derselbe durch vieljährige Erfahrungen in diesem Zweige der Naturwissenschaften bekannt ist. Demselben ist auch dies Geschäft sicher dadurch sehr erleichtert worden, daß er sich selbst im Besitz einer ansehnlichen, schönen Insecten-Sammlung befindet.

Herrn Wiegmann ist dagegen durch seine Stellung beim zoologischen Museum zu Berlin die beste Gelegenheit geworden, bei den übrigen Thierclassen ungewöhnliche Hilfsmittel zu benutzen, und besonders erweckt seine Bekanntschaft

mit den Fischen, Amphibien und Mollusken Vertrauen für einen Theil des Buches, der sonst in den Zoologien am schlechtesten wegzukommen pflegt.

Es kann hier nicht Zweck seyn, alle Einzelheiten des Buches durchzugehen, ich muß mich vielmehr nur auf eine kurze Empfehlung desjenigen beschränken, was den Forstmann vorzugsweise interessiren dürfte. Das sind vornehmlich die Insecten, welche hier fast ein Drittheil des Buches einnehmen.

In dieser Hinsicht ist nun schon durch die Herausgabe dieses Werkes einem wesentlichen Bedürfniß abgeholfen. Die Klagen der Forstleute sind in der That gegründet, daß es bisher an einer übersichtlichen Darstellung dieser so viele Schwierigkeiten darbietenden Thierklasse nach dem neuesten Stand der Wissenschaften fehlte. Latreille's neueste vortreffliche Arbeiten (sowohl in Cuvier's **règne animal**, als in seinen noch nicht ganz erschienenen **Cours d'Entomologie**) sind fürs Erste zu theuer, und dann ist, wegen der Vereinigung der einheimischen mit den ausländischen der darin durchgeführte Plan zu groß, und ohne ausgedehnte Kenntnisse ist Niemand im Stande dasjenige herauszusuchen, was unsre Fauna, die man im Vergleich mit dem Reichthum der Tropen dürftig nennen muß, verlangt.

In dem vorliegenden Werke sind dagegen zu unsrer großen Bequemlichkeit nur einheimische Insecten berücksichtigt und das System wird dadurch natürlich sehr vereinfacht. Latreille's Anordnung wurde im Wesentlichen beibehalten. Dem in der Vorrede aufgestellten Grundsatz zu Folge: daß die Feststellung natürlicher Familien durchweg versucht worden wäre, sind auch die Insecten in ziemlich gleich große Familien eingetheilt worden, die daher

auch viel kleiner werden mußten, als die Latreille'schen, worüber sich freilich noch mancherlei sagen ließe, wenn Ort und Raum es gestatteten.

Die im Einzelnen nach eignen Erfahrungen angebrachten zahlreichen Hilfsmittel zur Eintheilung biethen so viele Vortheile für den Aufsuchenden, daß wir sie nur als Verbesserung betrachten können. Die correspondirenden Buchstaben und Zeichen sind so hübsch in die Augen springend, daß man die zusammengehörigen Familien, Gattungen u. s. f. leicht übersieht. Man vergleiche in dieser Hinsicht besonders die Zweiflügler.

In der Aufstellung der Gattungen sind meist die neueren, systematischen Veränderungen angebracht, jedoch auch öfters, wo es sich für eine populäre Darstellung mehr schickte, Linné'sche und Fabricius'sche beibehalten. Die Auctorität vermißt man nirgends dabei. Alsdann wird das Studium dieser Gattungen für Anfänger sehr dadurch erleichtert, daß immer eine oder mehrere Arten dabei angeführt und beschrieben sind, welche man meist leicht selbst fangen kann. Nur vermissen wir bei diesen oft wichtige Auctoritäten, welches mir gerade bei den wichtigsten Forst-Insecten, den Borkenkäfern, auffällt. Es sind nemlich bei der Gattung **Bostrichus 2 species** angeführt, **B. Laricis** und **B. typographus.** Jedem Forstmann wird nun bei dem Namen **typographus**, da keine Auctorität dabei steht, einfallen (besonders da am Ende der Beschreibung gesagt wird: dem Nadelholze ein sehr gefährlicher Käfer!) daß von dem Fichten-Borkenkäfer die Rede sei, auf den Bechstein und mehrere Forstschriftsteller (und auch wohl nicht ganz mit Unrecht) den Linné'schen Namen **typographus** beziehen. Das ist aber keineswegs der Fall, denn es wird hinterher unverkennbar unser märki-

scher Kiefernborkenkäfer beschrieben, den wir lieber, um Verwechselungen zu vermeiden, mit Creutzer B. macrographus nennen möchten.

Hätte der Raum es gestattet, würden wir eher mehr als weniger Arten gewünscht haben. Die Beschreibungen könnten dafür hier und da kürzer seyn.

Ratzeburg.

II. Abhandlungen.

Ueber die Verwechselung des Betriebsalters mit dem Umtriebsalter und den Begriff eines idealen Alters-Klassen-Verhältnisses.

Von der ehemaligen Schlageintheilung sind einige Ansichten auf uns vererbt, welche zu einer gewaltigen Begriffsverwirrung Veranlassung gegeben haben, und die daher wohl eine Berichtigung verdienen.

Der erste Versuch, eine regelmäßige nachhaltige Wirthschaft im Hochwalde einzuführen, war bekanntlich, daß man auf ihn die früher nur im Nieder- und Mittelwalde üblich gewesene Schlageintheilung anwandte. Man verfuhr dabei so, daß man die gesammte Fläche mit den Jahren des Umtriebes theilte und gleichviel, entweder gleich große, oder nach dem verschiedenen Ertrage verhältnißmäßige, Jahresschläge abtheilte als Jahre des Umtriebes waren, um dann in mehr oder minder regelmäßiger Reihenfolge jährlich einen solchen abzuholzen. Wurde dann der Wiederanbau des Schlages regelmäßig bewirkt, so mußte natürlich nach Beendigung des Umtriebes der ganze Bestand im Walde in einem solchen Altersklassenverhältnisse sein, daß im darauf folgenden Umtriebe jeder Schlag genau so alt war, als der Umtrieb Jahre enthielt. Im ersten Umtriebe dagegen be-

nutzte man allerdings die Bestände im verschiedenen Alter (im unbestimmten Betriebsalter), da es bei der Unregelmäßigkeit derselben und derjenigen des Altersklassenverhältnisses, natürlich nicht möglich gewesen wäre, jeden Bestand gerade das Alter des Umtriebes erreichen zu lassen, selbst wenn man sich an eine Reihenfolge der Schläge gar nicht gekehrt hätte. —

Bei dem Niederwalde dagegen war in der Regel das Betriebsalter entweder schon jetzt, oder doch unbedingt in der nächsten Zukunft, gleich mit dem Umtriebsalter, und durch dieses wurde jedesmal bezeichnet, wie viel Jahre ein Schlag alt sein müsse, wenn er zum Hiebe kommen werde.

Hennert, welcher von der Flächeneintheilung zur Holzeintheilung überging, und die erste Fachwerksmethode vollständig ausbildete, setzte dagegen aber auch im Hochwalde das Betriebsalter gleich mit dem Umtriebsalter, indem er bestimmte, daß kein Bestand früher oder später angehauen werden dürfe, als bis er gerade das Alter des Umtriebes erreicht habe, und die Größe der periodischen Holzung rein von dem Altersklassenverhältnisse abhängig machte. Die österreichische Kammeraltaxe erweiterte diese Ansicht noch dadurch, daß sie als ersten Zweck die Herstellung eines Zustandes des Forstes aufstellte, wobei nicht bloß diese strenge Innehaltung des Umtriebes möglich werde, sondern auch eine gleichmäßige Vertheilung der jährlichen Holzabnutzung erfolgen könne. Dies alles vollendete die Begriffsverwirrung, und man findet in der neuern Zeit häufig, daß theils gar kein Unterschied zwischen beiden, dem Umtriebs- und Betriebsalter, gemacht wird, theils immer wenigstens die Idee vorschwebt, als müsse bei einer zweckmäßigen und richtigen Betriebsregulirung wo möglich dahin gestrebt werden, schon in dem jetzigen Umtriebe die Holzung so zu ord-

nen, daß jeder Bestand in dem normalen Alter des Umtriebes gehauen werde, noch mehr aber, daß sich ein Verhältniß der Altersklassen herstelle, worin dies wenigstens unbedingt im folgenden Umtriebe möglich werden kann.

Daß man nicht jetzt schon dem Hennertschen Grundsatze unbedingt folgen kann, erkannte schon Hartig, und alle diejenigen, welche eine mögliche gleichmäßige Vertheilung der summarischen Holzerzeugung des ganzen Umtriebs verlangen, selbst dann, wenn ein Mißverhältniß der Altersklassen statt findet. Auch diejenigen, welche nach der Herstellung eines so genannten idealen Altersklassenverhältnisses streben, indem sie den jährlichen Etat nach den Grundsätzen der österreichischen Kammeraltaxe, oder dem Hundeshagenschen Nutzungsprocente bestimmen, räumen ein, daß das Alter, worin man jetzt die Bestände zur Benutzung ziehet, sehr verschieden sein kann von demjenigen, welches durch die Umtriebszeit als das normale bestimmt ist, welches eigentlich jeder Bestand erreichen sollte, sein kann.

Wir bitten aber auch noch recht sehr darauf zu achten, daß Hartig, Cotta, und selbst Hundeshagen*), welcher doch am andern Ort so sehr auf Herstellung dieser sogenannten idealen Altersklassenverhältnisse dringt, das Alter des Holzes gar nicht für so wichtig ansehen, um es bei den Bestimmungen hinsichts einer regelmäßigen Schlagführung als etwas entscheidendes anzusehen. Eine Menge Rücksichten werden angeführt, welche man zu beachten hat, um die Auswahl der Schläge passend zu treffen, dabei gerade diejenige nicht: daß man darauf sehen müsse, das Holz gerade in dem Alter zu hauen, welches die angenommene Umtriebszeit als das normale bestimmt. Ja es ist sehr oft der Fall, daß von allen Beständen, die im Laufe des ersten Hiebes zur

*) Encyklopädie §. 92. §. 615.

Abnutzung kommen, kein einziger gerade dies normale erreicht, und daß man gar nicht einmal danach frägt, wie viel oder wie wenig man bei Anordnung der Schläge davon abweicht.

Muß man nun aber nicht durch diese Bemerkung auch auf den Gedanken gebracht werden, daß es gar nicht so wichtig ist, einem Altersklassenverhältnisse nachzustreben, welches von einer Art ist, daß jeder Bestand, bei völliger Gleichstellung und Nachhaltigkeit des Ertrags, gerade in dem normalen des Umtriebes gehauen werde? — Und so ist es in der That nicht bloß, sondern dieses sogenannte ideale Verhältniß der Altersklassen, wie es entstehen würde, wenn man nach einer reinen Flächeneintheilung eine ganze Umtriebszeit holzt und die Jahresschläge kahl abtreibt und sogleich aus der Hand anbauet, ist bei weitem in den mehresten Fällen für den Hochwaldbetrieb ein Unding, indem dasselbe weder je hergestellt werden kann, noch wenn dies möglich wäre, hergestellt werden dürfte.

Wir fragen zuerst, was ist ein ideales Verhältniß der Altersklassen? Nur ein solches können wir dafür erkennen, wobei jeder einzelne Bestand gerade in einem Alter ist, bei welchem er genau zu dem Zeitpunkt zum Hiebe gebracht werden kann, in welchem er mit dem größten Gewinn zu benutzen ist, ohne daß dabei die gleichmäßige Benutzung des Forstes verhindert wird, oder irgend eine Bedingung der richtigen Hiebsleitung unerfüllt bleibt. Daß nun aber, um diese Forderung an ein ideales Altersklassenverhältniß zu erfüllen, eben so wenig eine Eintheilung in gleich große, als in Jahresschläge, die nach der Productionsfähigkeit des Bodens bemessen sind, benutzbar ist, daß dieselbe vielmehr einen dazu ganz unpassenden Zustand des Forstes herstellen würde, wenn man sie einen ganzen Umtrieb inne hielt, hof-

fen wir in der nachfolgenden Auseinandersetzung darzuthun.

Die Gründe, welche bei der Wahl des Umtriebes vorzüglich berücksichtigt werden, sind die Erziehung des Holzes in einer passenden Form und Größe, die Gewinnung der größten Holzmasse, der Nebennutzungen, der möglichsten Ersparung von Kulturgeldern, die Erhaltung von Nebennutzungen u. s. w. Selten oder niemals werden aber diese Zwecke fordern, oder auch nur gestatten, daß alle Bestände desselben Forstes gerade ein und dasselbe Alter erreichen. Dem ohnerachtet muß für denselben eine und dieselbe Umtriebszeit bestimmt werden, in der man mit dem Betriebe im ganzen Forste herum kömmt, die aber auch wieder nicht nothwendig bedingt, daß in derselben alle Bestände abgehauen werden, oder daß nicht auch vielleicht ein und dieselbe Fläche in dieser Zeit zweimal geholzt wird. Die Gründe, die über das Alter des einzelnen Bestandes bestimmen, sind ja ganz andere als diejenigen, wonach der Umtrieb festgesetzt wird.

Die Bestimmung der Umtriebszeit ist, vorzüglich bei Bestimmung des Etats nach den Fachwerksmethoden, doch auch überhaupt, streng genommen, nichts weiter als Festsetzung der Berechnungszeit, welche wir der Etatsbildung gegenwärtig zum Grunde legen. Nur bei dieser Gelegenheit ist von der eigentlichen Umtriebszeit die Rede, sonst handelt es sich immer nur um die Bestimmung des Alters der Bestände. Da nun aber bei der Etatsbildung der Ertrag aller jetzt vorhandenen, oder innerhalb der Berechnungszeit noch anzubauenden und abzuholzenden Blößen, zusammengenommen wird, um danach den jährlichen Holzeinschlag zu bestimmen, so gehet man dabei auch gewöhnlich von der Ansicht aus, daß man innerhalb dieser Berechnungszeit alle vorhandenen

Bestände und angebaute Blößen abholze, oder wenigstens in Betrieb nehmen wird, und folglich auch in ihr mit der Holzung im ganzen Forste herumkommen werde. Man siehet folglich die Berechnungszeit als der Umtriebszeit gleich an.

Wenn man nun aber ferner in einem bestimmten Zeitraume mit der Holzung herumkommen will, so muß dieser nothwendig so lang sein, daß das jüngste Holz nicht nur geforderte Stärke erhalten kann, sondern daß auch die neu zu erziehenden Bestände nach Abholzung aller der jetzt vorhandenen, dieselbe erreicht haben, um Nutzholz in verlangter Form vorzufinden, die größte benutzbare Holzmasse zu erziehen u. s. w. In sofern deutet denn auch allerdings die gewählte Umtriebszeit in der Regel dasjenige Alter an, welches man für die einzelnen Holzbestände im Allgemeinen bestimmt. Aber wir sagen auch nur im Allgemeinen, weil niemals ein und dasselbe Alter für alle Bestände das passendste sein wird, es außerordentlich selten ist, daß irgend eine Nothwendigkeit existirt, alle gleich alt werden zu lassen.

So bestimmen wir in den Kiefernforsten einen 120jährigen Umtrieb, weil im großen Durchschnitte diese Holzgattung ohngefähr dies Alter bedarf, um zu Bauholz brauchbar zu sein. Es versteht sich zwar schon von selbst, daß die Zahl 120 nur das ohngefähre Alter andeutet, und daß es keinem vernünftigen Menschen einfallen wird zu glauben, daß nun ein 119- oder 121jähriger, selbst ein 115 oder 125 Jahre alter Schlag nicht eben so gut gehauen werden könnte, als ein solcher, der gerade jenes normale Umkreisalter erreicht hat. Aber auch selbst dies annähernde Umtriebsalter wird, trotz der Feststellung des Umtriebes, in der Regel nicht beachtet. Auf dem bessern Boden, wo das Holz einen raschen Wuchs hat, hauet man den Bestand ganz

richtig schon mit 80 und 90 Jahren herunter, weil er bereits die verlangte Bauholzstärke hat, und diese ist es ja eigentlich, was bei der Wahl des Umtriebes beachtet wurde, durchaus nicht das Alter, was uns ganz gleich sein kann. Auf dem ärmern, aber tiefgründigen, trocknen Boden, wo der Wuchs des Holzes lange aushält, wird man es gern älter werden lassen, als die normale Umtriebszeit, wenn man siehet, daß man erst bei einem Alter von 135 und 140 Jahren auf die verlangten Brettklötze und Bauhölzer rechnen kann. Einen fehlerhaft werdenden Bestand wird man einschlagen, einen gesunden stehen lassen. — Wenn man nun zugeben muß, daß die Bäume nach Verschiedenheit des Bodens die verlangte Form und Größe in einem sehr verschiedenen Alter erreichen können, so wird man auch zugeben, daß da, wo gerade diese vorzüglich und am ersten verlangt werden muß, das Alter, welches die Bäume erreichen sollen, am wenigsten ein und dasselbe sein kann.

Daß 120 Jahre kein vortheilhaftes Alter für die Kiefer sind, um Brennholz zu erziehen, darüber ist wohl unter denen, welche diese Holzgateung kennen, kein Streit mehr, indem es unzweifelhaft ist, daß in einem solchen die Kiefer schon ungemein in der Massenerzeugung zurückbleibt. Es wird aber demohnerachtet als Durchschnittsalter angenommen, weil früher auf wenig Nutz- und Bauholz zu rechnen ist. Nun geben aber doch nicht alle Bestände solches, bald ist der Boden von einer Beschaffenheit, daß darin das Holz die dazu bedingte Form gar nicht erhalten kann, bald ist der Bestand von einem Wuchse, daß darauf nicht zu rechnen ist, bald ist kaum anzunehmen, daß es wegen Kränklichkeit lange genug ausdauern wird, um die verlangte Größe erreichen zu können. Wenn man nun aber offenbar kein Nutzholz ziehen kann, sondern nur auf Brennholz zu

rechnen hat, so ist es doch gewiß besser, das Holz, bei dem dies der Fall ist, nur dasjenige Alter erreichen zu lassen, welches man als das vortheilhafteste zur Erziehung des Brennholzes anerkennt. — Brauchen wir denn auch überhaupt so viel Bau- und Nutzholz, daß wir überall alle Bestände nach der Ansicht behandeln müssen, dies daraus gewinnen zu können? Nur in einzelnen Fällen wird sein Wald mehr Nutz- als Brennholz geben, in den mehrsten wird es umgekehrt sein. Reicht nun ein Theil des Waldes zu, das Nutzholz zu liefern, so ist es ja ganz einfach, diesen so zu behandeln, daß die dazu erforderlichen Bestände, welche sich als die passendsten zur Nutzholzerziehung zeigen, ein Alter erreichen zu lassen, in welchem sie dasselbe geben können, andere Abtheilungen, welche weniger geeignet dazu sind, in dem vortheilhaftesten Brennholzalter zu benutzen. Welche Bestände dies sein werden, wissen wir jetzt noch nicht immer, folglich bestimmen wir zwar vorläufig für alle das allgemeine Durchschnittsalter, jedoch nur mit dem Vorbehalte, später nur die passendsten dasselbe erreichen zu lassen. — Wäre denn aber, diesen Grundsatz als richtig anerkennend, dasjenige ein ideales Altersklassenverhältniß, wo man genöthigt würde, vielleicht $\frac{2}{3}$ des ganzen Einschlages, nehmlich das Brennholz, in einem ganz unvortheilhaften Alter einzuschlagen, wobei man offenbar schon so viel an Masse verliert, daß dieser Verlust keinesweges durch die etwas größere Brenngüte des Holzes übertragen werden kann? Der 120jährige Umtrieb kann deshalb immer beibehalten werden, muß es sogar, denn da wir weder vorausbestimmen können, welcher Forsttheil künftig am vortheilhaftesten zur Nutzholzerzeugung verwandt wird, da wir dasselbe überall im ganzen Walde bedürfen und in jeder periodischen Abtheilung vorfinden müssen, so kann die Idee mit dem Hiebe

in 120 Jahren im Walde herumkommen zu wollen, recht gut aufrecht erhalten werden, wenn man nur gestattet, daß alle die Bestände, die man weder als Nutzsatz bedarf, noch welche solches geben, jünger benutzt werden können.

Wir haben über die Hennertsche Idee gelächelt, der das Holz immer desto älter werden lassen will, je schlechter der Boden ist, damit es bei dem langsamern Wuchse noch die verlangte Stärke erreichen kann — aber ist es denn viel besser, wenn wir bei dem sogenannten idealen Altersklassenverhältnisse fordern, daß alles Holz auf jedem Boden gleich alt werden soll, weil wir einmal ein bestimmtes Alter als das im Allgemeinen zweckmäßigste ermittelt und als Umtriebszeit angenommen haben? — Gewiß wird doch Niemand bestreiten wollen, daß der Boden ein sehr verschiedenes Alter fordern kann, nicht nur um eine gewisse Größe, sondern um die vortheilhafteste Holzerzeugung überhaupt zu erhalten! Trockner, nasser, flacher, tiefgründiger, reicher, armer Sand- und Kalkboden werden immer ein verschiedenes Alter des Holzes erfordern, wenn man dasselbe gleich gut nutzen will. Wer die dürren flachgründigen Südhänge bei Anordnung der Schlagfolge nicht von den tiefgründigen Mitternachtsseiten unterscheiden will, wird eben so wenig eine vortheilhafte Wirthschaft treiben, als derjenige, welcher auf dem ärmsten Sandboden eben so gut Masten zu erziehen beabsichtigt, als auf dem tiefgründigen fruchtbaren Lehmboden. Wie selten sind aber die Forsten, worin der Boden überall gleich wäre. Wenigstens in dem größten Theil der norddeutschen Ebene und der mitteldeutschen Gebirge ist er oft so abwechselnd, daß man beinahe oft für jede größere Abtheilung ein anderes Alter zu bestimmen veranlaßt würde, wenn man bloß die Eigenthümlichkeit desselben beachten wollte oder könnte. —

Nicht minder verschieden als der Boden ist die Wüchsigkeit, das Aushalten, das Ertragsvermögen eines Bestandes überhaupt. Bald haben wir Bestände vor uns, welche aus Stockausschlag erwachsen sind und im Wuchse zeitig nachlassen, bald aus der Plenterwirthschaft hergestellte Hochwaldorte oder mißlungene Kulturen, welche lückenhaft sind und nicht den vollen Zuwachs gewähren, bald solche, die durch Schatten litten und sich niemals ganz wieder erholen werden — und bei allen diesen ist man gewöhnlich veranlaßt, ihnen ein anderes Alter zu bestimmen, als das normale des Umtriebes. Den Einwurf, daß das nur für jetzt gelte, nicht für die Zukunft, wo es gar keine mangelhaften und lückigen Bestände geben werde, indem wir für den folgenden Umtrieb lauter vollkommene und normale überliefern werden, haben wir wenigstens doch wohl nicht von praktischen und erfahrnen Forstmännern zu erwarten, welche wissen, daß es selbst der beste Holzzüchter nicht immer in seiner Gewalt hat, nur vollkommene Bestände herzustellen. Aber auch diejenigen, welche noch wenig Holz erzogen haben, und die daher glauben, mit einem gehörig auswendig gelernten Lehrbuche des Waldbaues allen Hindernissen trotzbieten zu können, und nur die herrlichsten Schonungen ꝛc. den Nachkommen zu überliefern geloben, werden doch zugestehen müssen, daß dies noch immer keine Gewißheit giebt, daß daraus nur vollkommen haubare Bestände erwachsen werden. So lange es noch Holzdiebe, Forstinsekten, Wind-, Schnee- und Duftbruch, Versumpfungen u. s. w. giebt, werden auch immer noch lückenhafte Orte entstehen. So lange es aber diese giebt, kann auch ein sogenanntes ideales Verhältniß der Altersklassen wenig helfen, weil man immer die geringen Bestände, welche lückenhaft sind und nicht die volle Production gewähren, früher wird holzen müssen als die bes-

fern und vollkommnern, die dann nothwendig wieder ein höheres Alter erreichen werden, als das normale des Umtriebes. In keinem Falle würde man aber schon aus diesem Grunde allein je erwarten können, in der Zukunft stets Holz vom Umtriebsalter zum Hiebe zu bringen.

Eine sehr gewöhnliche Ursache von diesem abzuweichen ist, wie schon bemerkt wurde, die gleichmäßige Vertheilung der summarischen Erzeugung der gesammten Berechnungszeit. Jedes Mißverhältniß in den Altersklassen führt, sobald man nicht einen ungleichen Ertrag, oder einen aussetzenden Forstbetrieb gestattet, nothwendig auch eine Abweichung vom Umtriebsalter herbei, indem die fehlenden Altersklassen durch älteres oder jüngeres Holz gedeckt werden müssen. Dieses Mißverhältniß wird aber niemals ganz zu vermeiden sein. Gar nicht einmal berücksichtigt, daß vorzüglich im Nadelholze, Unglücksfälle, wie Insektenschaden, Sturm, Feuer, große Blösen verursachen werden, so liegt schon in der Nothwendigkeit jetzt, eine Menge Blösen anzubauen, den Etat aus Beständen zu erfüllen, welche holzärmer sind als diejenigen sein werden oder sein sollen, welche in 60, 80, 100, 120 Jahren zum Hiebe bestimmt sind, der Keim zu diesem Mißverhältnisse der Altersklassen auch im folgenden Umtriebe. Wenn man auch einen steigenden Etat annimmt und nicht auf eine periodische Gleichstellung desselben bestehet, so wird man doch in der Gegenwart eine größere Fläche zur Abholzung und zum Wiederanbau bekommen, wenn man den Etat aus Beständen erfüllt, die 12 Klafter auf dem Morgen enthalten, als in der Zukunft, wo man 48 Klafter pr. Morgen erwartet. Noch mehr steigt dieses Mißverhältniß, wenn man später hin vielleicht darauf rechnen kann, einen großen Theil des jähr-

lichen Abgabesatzes aus der Durchforstung zu decken, und gegenwärtig ihn nur aus dem Abtriebe entnehmen kann.

So sehr ferner bei einer umsichtigen Betriebsregulirung danach gestrebt wird, Ordnung in die häufig nur zu sehr verhauenen Bestände zu bringen, so wenig wird dies doch schon im ersten Umtriebe so durchaus möglich sein, daß nicht noch auch für den zweiten Umtrieb viel zu regeln und zu ordnen blieb. Wie oft muß man jetzt nicht noch verschiedene Altersklassen in einer Wirthschaftsfigur dulden, mit der Absicht, daß, wenn sie dereinst wieder in Betrieb genommen wird, das ältere und das jüngere Holz zusammen abgeholzt werden soll. Auch legen uns die Weideservituten- und ähnliche auf den Forsten bestandenen Grundgerechtigkeiten oft solche Beschränkungen in der zweckmäßigen Anordnung der Schläge auf, daß gar nicht daran zu denken ist, schon jetzt an die Herstellung eines idealen Altersklassenverhältnisses zu denken, selbst wenn wir wüßten, wie dies in Bezug auf die Zukunft sein muß.

Dies wissen wir aber nicht, sobald wir damit den eben aufgestellten Begriff verbinden, daß darunter ein solches verstanden werden muß, wobei es möglich wird, den gleichmäßigen und nachhaltigen Abgabesatz aus Beständen zu entnehmen, welche jedesmal gerade in dem Zeitpunkte gehauen werden, wo man sie am zweckmäßigsten und vortheilhaftesten benutzt. Wer kann uns denn sagen, was man in 100 Jahren für Ansprüche an den Wald Hinsichts der darin einzuschlagenden Nutz- und Bauhölzer macht? Eine Menge Nutzhölzer, welche noch vor 50 Jahren sehr gesucht wurden, kennt man nicht mehr. Es frägt Niemand mehr nach Galeerenrudern, Kutschbäumen und manchen andern Geschirrhölzern, die Bauhölzer werden von unendlich schwächern Dimensionen verlangt, es scheint nicht fern zu sein,

daß das Eisen die Mühlwellen und Brückenbalken verdrängt. — Die Anforderungen an den Wald sind bisher noch niemals 100 Jahre hindurch dieselben geblieben, sollte mit einemmale ein Stillstand statt finden und sich deshalb auf Jahrhunderte hinausbestimmen lassen, wie ein Wald bestanden sein müsse, um allen Anforderungen, die an ihn gemacht werden, am zweckmäßigsten zu genügen?

So kann man mit Recht die Idee, ein sogenanntes ideales Altersklassenverhältniß herzustellen, um die Möglichkeit herbeizuführen, jeden Bestand im normalen Umtriebs alter holzen zu können, unter die speculativen Zimmerbelustigungen*) zählen, in die sich die Theoretiker von jeher vertieft haben, wenn sie sich der Wirklichkeit durch unablässliches Verfolgen abstrakter Ideale entfremdeten.

Jemehr man den Gegenstand betrachtet wie er ist, jemehr wird man sich überzeugen, daß man allerdings wohl einen allgemeinen Zeitraum festsetzen muß, auf welchen man die Ertragsberechnung ausdehnt, daß man ein Durchschnittsalter für die Mehrzahl der Bestände schon vorausbestimmen kann und muß, daß aber durchaus eben so wenig dies Alter für alle gleich vortheilhaft sein kann, als irgend ein Grund vorhanden ist, durchaus dahin zu streben, eine Wirthschaft herzustellen, worin jeder Bestand gleich alt werden kann, da wir Holz von so sehr verschiedener Stärke und Beschaffenheit bedürfen. — Daher kann man auch unbedenklich die Behauptung aufstellen, daß niemals ein Zeitpunkt eintreten kann und wird, wo man das allgemeine Umtriebsalter als alleinige oder auch nur hauptsächlichste Rücksicht zum Einschlage eines Bestandes wird betrachten können, sondern immer wird man nach Verlauf einer gewissen Zeit wieder einen neuen Hiebsplan zu entwerfen genöthigt sein,

*) Siehe Kropf System und Grundsätze.

um ohne Beachtung desselben diejenigen Bestände zum Einschlage auszuwählen, welche sich der Lage der Sache nach am mehrsten dazu eignen.

Es bleibt immer gefährlich, Idealen nachzustreben, weil man nur zu oft dadurch veranlaßt, dasjenige, was möglicherweise zu erlangen ist, unbeachtet zu lassen. Wenn aber die Ideale so gar nicht in der Wirklichkeit existiren, wie man sich dieselben denkt, so ist dies Haschen danach noch weit weniger anzurathen!

Insektensachen.

Von dem Herrn Förster Zimmer in Raschkau bei Düben im Herzogthum Sachsen sind dem Herausgeber folgende interessante Beobachtungen über Forstinsekten mitgetheilt worden*), welche der Naturforscher der Anstalt, Herr Professor Ratzeburg, durch die beigefügten Bemerkungen vervollständigt hat.

„Im Monat July wird man wahrnehmen, daß an den jungen Trieben der Kiefernzweige öfters Nadeln im Wachsthum gegen andere zurückbleiben. In der Scheide der Nadeln, unmittelbar wo dieselben in der Hülse zusammengewachsen sind, findet man die Eier eines sehr kleinen Insekts. [Dieses Insekt ist eine kleine Mücke, wahrscheinlich die Tipula Pini von De Géer (pag. 156 No. 28 und Tab. 26 Fig. 9—19), nach Meigen zur Gattung Cecidomyja (Gallmücke) gehörig. R.] Diese Eier liegen größtentheils einzeln, doch zuweilen 2 selbst bis 5 in einer Nadel, sehen weiß aus, sind länglich, beinahe birnförmig,

*) Wie rasch könnten wir in der Kenntniß der schädlichen Forstinsekten vorwärts kommen, wenn alle praktischen Forstmänner so aufmerksam wären, als Hr. Zimmer. Aber die Naturforscher leben gewöhnlich zu sehr in den Büchern und zu wenig im Walde, wogegen wieder die Forstmänner, welche sich im Walde aufhalten, sich nicht um die Bücher und die Naturwissenschaften kümmern. D. H.

und haben einen braunen länglichen Punkt. Wahrscheinlich wachsen die Eier schon vor dem Ausbrüten, was ich an denen der Tenthredo Pini auch bemerkt zu haben glaube, wodurch zugleich ein größerer Raum für die Larve in der Nadelscheide entstehet."

„Im September verliert sich die weiße Farbe der Eier, die vielleicht schon Larven waren, denn ich habe mit einem nur schwach bewaffneten Auge es niemals genau erkannt, ob es Eier oder Larven waren, und nur die Unbeweglichkeit derselben bestimmte mich zu der Angabe, daß ich Eier vor mir hätte. Das Insekt wird rothgelb, erhält die Fähigkeit sich zu bewegen, und nimmt an Größe zu, ohne die rothgelbe Farbe zu ändern. Anfangs October kann es mit einem Ei der Tenthredo Pini verglichen werden. Der Kopf des Insekts ist stets nach unten gekehrt, und es ist zwischen den Nadeln so eingeengt, daß es sich nicht einmal umkehren kann. Wie es scheint, verläßt die Larve im November die völlig abgestorbene Nadelscheide, indem sie sich in derselben und in der Nadelgabel aufwärts drängt*), und wenn

*) De Géer (a. a. O.) sagt: „An den immergrünen Fichtennadeln fand ich mitten im Winter kleine weiße, ovale Gespinnste (die ersten, die er beschreibt, gehören nicht hierher). Die andern Gespinnste (Fig. g. c.) bestanden aus einer Schicht von weißer, harzartiger Materie. Mit derselben war ein sehr dünnes, weißseidenes Gespinnst bedeckt, in welchem eine schön orangerothe, kleine Larve lag. — Sie überwinterten in diesen Hülsen, und am 22sten Mai des folgenden Jahres kamen die kleinen Mücken aus (Fig. 14 15)." Die Larven dieser Mücke sind auch schon in unsern Gegenden von dem als Diptern-Kenner so bekannten Gartenbesitzer Herrn C. Fr. Bouché beobachtet worden, welcher mir aus seinem Tagebuche folgendes darüber mitzutheilen so gütig war: „Die Larve ist länglich, vorn etwas verschmälert (unten flach), fleischig, uneben, nakt, wulstig, gerandet, gelblich-weiß, von durchscheinenden Gefäßen fleischroth gezeichnet. Der kleine, braune, mit sehr kurzen, kegligen, zweigliedrigen Antennen versehene Kopf ist völlig in den Prothorax

sie die Freiheit hat, zu Boden fällt, um in demselben wahrscheinlich zu überwintern, worüber noch keine Gewißheit hat erlangt werden können."

„Diejenigen Nadeln, in welchen sich Eier dieses Insekts befinden, bleiben kurz, die Wurzeln derselben bekommen eine Krümmung und werden kugelförmig. In der durch das Ei gebildeten Höhlung lebt auch die Larve, welche daselbst die Nadel zerstört. Die Höhlung hat ohngefähr die Größe wie diejenige eines Kornes des feinsten Vogeldunstes. — Das Absterben der Nadeln zeigt sich bereits im Herbste, wo sie gelb werden. Im Winter bis zum Frühjahre fallen sie dann ab."

„Ein von diesen Insekten bewohnter Stamm hat dann viel Aehnlichkeit mit einem solchen, welcher an der Bleichsucht krank ist. Vorzüglich scheint mir das Insekt das junge Holz von 10 bis 30 Jahren zu lieben, und dabei besonders auf magern Sandboden sich aufzuhalten. Der Schade, welchen es anrichtet, bestehet mehr darin, daß das Holz, wenn ein Stamm stark von ihm angefallen wird, sehr im Wuchse zurückbleibt, als daß derselbe ganz eingehet. Uebrigens ist dieses Insekt nicht mit Curculio rosticis*) zu verwechseln, was leicht geschehen kann, da dieser Käfer in seiner Oekonomie viel ähnliches mit diesem hat. Herr Dr. Schwägrichen in Leipzig, der als einer der ersten Entemologen Deutschlands bekannt ist, und den ich die Ehre habe persönlich zu kennen, hält dies Insekt für eine Fliegenlarve." (Siehe den Zusatz oben.)

zurückziehbar. Das sehr variable Aftersegment ist breit und hat oben am Ende zwei braune, etwas erhöhte, genäherte Stigmata. Länge 1 Linie." R.

*) Die mitgesendeten Exemplare des von Hrn. Z. Curculio rosticis genannten Insekts, waren Curculio Indigena Herbst (Gattung Brachonyx von Schönherr). R.

„Auch die Larve des Cucculio rosticis wohnt in den Kiefernadeln, wie die mitgesandten darthun werden *).“

„Dieser Rüsselkäfer legt im Monat Mai und Juni seine Eier einzeln in die Nadeln der jungen Kieferntriebe, und zwar in der Regel an mehrere, an ein und demselben Zweige befindliche. Er lebt vorzugsweise auf kräftigem und gesundem Holze, welches starke Nadeln hat, doch wird er auch auf Kiefern-Unterholze gefunden. Zu Ende Juni bemerkt man das Aushöhlen der Nadeln, worin die Larve lebt. Ende des folgenden Monats und Anfang Augusts ist sie ausgewachsen und verpuppt sich in der Nadel. Sobald der Käfer sich vollkommen ausgebildet hat, frißt derselbe ein kleines Loch, welches wie ein Nadelstich erscheint, gewöhnlich in der obern Gegend der Hülse, und verläßt durch diese Oeffnung die Nadel, welche ihm so lange zur Wohnung diente; dies findet im August statt. Die Larve hat braune Freßwerkzeuge, ihre Farbe kann man ohngefähr mit citronengelb bezeichnen. Unter dem Mikroskope zeigen sich auf ihr einzeln stehende weiße Haare. Unten hat sie auf jeder Seite zwei Reihen warzenähnlicher Erhöhungen, von denen die oberste Reihe die Luftlöcher, die unterste aber wahrscheinlich die Füße sind **). Die Puppe siehet gelb aus, man erkennt an ihr schon alle Theile des Käfers. Seine Feinde sind äußerst kleine, schöngrüne Schlupfwespen, welche die Larve zerstören.“

*) Auch diese Beobachtung ist neu und verdient allerdings Berücksichtigung, indem wir dadurch die Ursachen sich vermehren sehen, welche das oft unerklärlich werdende Gelbwerden und Absterben der Nadeln hervorbringen. — Besonders beachtungswerth ist in dieser Hinsicht die oben beschriebene Larve, und verdient der Herr Berichterstatter für die Mittheilung seiner Bemerkung vielen Dank. Dies Insekt ist in diesem Zustande so klein, und lebt so versteckt, daß sie dem Beobachter leicht entgehen kann.

**) Was Hr. Z. hier die Füße nennt, sind wahrscheinlich nur Runzeln der untern Hälfte der Abdominal-Ringe. Die Larve hat, wie die meisten Rüsselkäfer-Larven, gar keine Füße. R.

„Jede Nadel, in welche der Käfer ein Ei gelegt hat, bleibt sofort im Wuchse zurück, und wird gleich dadurch als angestochen bezeichnet, selbst wenn das Insekt nicht vollkommen sich aus dem Eie entwickeln kann. Die Stelle, welche angestochen ist, erkennt man später an einem Punkte und an der blaßgelb-grünen Farbe. Die Nadel schwillt daselbst, gewöhnlich nicht weit von der Hülse, an, die äußere Schale läßt sich daselbst leicht abtrennen, wenn man die Nadel beugt oder drückt, und das Innere zeigt sich mit einer mehlartigen Substanz an dieser aufgeschwollnen Stelle. Gewöhnlich sind auch beide in einer Scheide befindlichen Nadeln zusammen gekittet, wenn das Insekt in der einen von ihnen lebt. Sie sterben dann im August und September ab; diejenigen, in welchen das Insekt nicht zur vollen Ausbildung gekommen ist, bleiben längstens bis zum Winter grün, wo sie dann ebenfalls absterben.“ —

„Die Hülsen an dergleichen Nadeln sind länger als an gesunden, oder richtiger gesagt, die Hülsen behalten dieselbe Form, welche sie im Monat Mai und Juni haben, indem die Nadeln sich nicht, wie im gesunden Zustande, nach und nach auseinandergeben, und dadurch alljährlich die Hülse zurückdrängen oder zersprengen, sondern geschlossen bleiben. Vielleicht werden auch wohl die Nadeln entweder von dem Käfer bei dem Ablegen des Eies oder von der Larve zusammengekittet, und überhaupt immer zugleich wohl beide angegriffen, da sie stets gleichmäßig die schon angegebenen Kennzeichen enthalten.“

„Als ein schädliches Forstinsekt erscheint auch die Ph. Tortrix Buoliana*) (in Ochsenheimers Schmetterlingen, 8 Bd. 2 Theil fol. 140 Ph. Coccyx Buoliana). Es

*) Nach dem früher in Wien als Entomolog bekannten Baron Buol so genannt. R.

zeigt sich im vollkommenen Zustande Ende Juni und Anfang Juli, und hält sich am Tage versteckt in den Nadeln der Kieferzweige auf. Man findet es in der Regel mehr an den Feldrändern als im Innern großer Kieferforsten, und mehr auf 3—20jährigen Stämmen, als auf alten ausgewachsenen Bäumen, welche es nur selten zu seinem Aufenthalte wählt. Es schwärmt mit Sonnenuntergang, oftmals jedoch auch am Tage auf schattigen Stellen, sehr lebhaft und in Menge um die Zweige, worin es seine Eier ablegen will, kriecht emsig zwischen den Nadeln und an den Knospen umher, wobei entweder die Begattung, oder wahrscheinlich wohl das Ablegen der Eier erfolgt. Seine Lebensdauer als vollkommenes Insekt ist sehr kurz, denn die Zeit, wo es fliegt, dauert überhaupt nur etwa 4 Wochen. Berücksichtigt man dabei, daß auch 3 bis 4 Wochen vorüber gehen, bevor sie sich alle aus den Puppen entwickeln, so dürfte die Lebenszeit eines Individiums höchstens auf 6—8 Tage zu setzen sein."

„Bald nach dem Ablegen der Eier kriechen die Larven aus, wie ich Gelegenheit gehabt habe zu beobachten. An einem grünen Kiefernzweige, welchen ich den 9ten Juli zu eben ausgekrochenen Phalänen in eine Schachtel legte, um zu beobachten, ob dieselben ihre Eier daran ablegen würden, fand ich nach noch nicht zwei vollen Tagen bereits zwei junge Larven an den Knospen. Sie hatten sich jede einzeln in ein Gewebe eingewickelt, welches aus Harz und Excrementen bestand. Dies fand bei einer Temperatur von + 20° R. statt. Den 13ten Juli machte ich an einigen Knospen eines andern Zweiges dieselbe Bemerkung.

Die sehr kleine kirschbraune*) Larve, die ebenfalls mehr auf 3—20jährige Kiefern anzutreffen ist, findet man schon

*) Sie ist wohl eher dunkel rothbraun zu nennen. R.

von der Mitte Juli an, einzeln wohnend in den Knospen der Kiefernzweige, in denen sie auch ganz klein überwintert."

„Knospen, welche von dieser Larve bewohnt sind, zeichnen sich schon im Herbste gegen andere durch ihre scharfen Spitzen aus, und sind dadurch kenntlich, daß sie schmäler als andere sind. Dies rührt davon her, daß die Larve sie schon im Sommer ausfrißt und zerstört, wodurch ihre vollkommene Ausbildung verhindert und bewirkt wird, daß sie die schmale spitze Form, welche sie im Juli haben, behalten, auch wohl selbst in Folge der Aushöhlung noch mehr zusammentrocknen. Alle die Knospen, welche auf diese Art angestochen sind, werden auch noch daran kenntlich, daß sie mehr als andre mit Harze, welches ein gebleichtes Ansehen hat und das aus dem gestochenen Loche fließt*), umgeben sind. Wenn man sie abbricht, siehet man an der Seite an dem herausgeflossenen Harze ein Loch, welches wie mit einer feinen Nadel eingestochen erscheint, und zu der Winterwohnung der Larve führt. Oftmals findet man dieselbe auch noch ganz klein unterhalb der angestochenen Knospe, ohnweit dieses Loches umgeben von dem ausgeflossenen Harze."

„So wie im Frühjahre warme Tage eintreten, fängt die Larve an zu wachsen, ohne dabei wesentlich ihre Farbe zu ändern. Sie erreicht bis zu den ersten Tagen des Juni ihre vollkommene Größe von reichlich einem halben Zolle. Gleichzeitig beginnen aber auch ihre Verwüstungen, die oftmals sehr groß sind. Sie zerstört eine Knospe nach der andern, und frißt selbst das Mark aus den aufgeschossenen und noch nicht vollkommen ausgewachsenen Trieben aus,

*) Diese kleine Oeffnung findet sich immer an der innern Seite der Knospe, zwischen derselben und der Terminal Knospe, daher auch der Harzausfluß zwischen diesen beiden Knospen. R.

wovon diese denn umbrechen und absterben, oder auch wohl ganz vom Winde abgebrochen werden."

„In den zerstörten Knospen und Zweigen verwandelt sich nun die Larve in eine schwarzbraune sehr lebhafte Puppe, aus der nach 14 Tagen bis 3 Wochen, je nachdem die Witterung günstig oder ungünstig einwirkt, das vollkommene Insekt sich entwickelt. Zwar gehen die, oft ihrer Knospen und Triebe größtentheils beraubten Kiefern nur selten davon ein, indem sie aus den Scheiden der Nadeln neue Knospen entwickeln, doch kömmt der Baum durch diese Beschädigung sehr in seinem Wachsthume zurück, und verliert bemerkbar an seinem Höhenwuchse, indem sich ein Seitenzweig an die Stelle des Mitteltriebes setzt*). Zuweilen geschiehet es auch, daß ein Zweig, dessen Mark theilweis ausgefressen ist, vom Winde bloß umgebrochen, der aber nicht völlig abgerissene Kronentrieb nicht abstirbt, sondern in Bogenform die vertikale Richtung sucht. Er wächst dann fort, zumal wenn die übrigen Triebe oder Knospen des Quirls ebenfalls zerstört sind, und erhält dann eine bogenförmige Krümmung, die in der Regel für die ganze Lebensdauer des Baumes kennbar bleibt und ihn unbenutzbar zu Bauholz macht. Je älter der Stamm wird, desto mehr verwächst er zwar diese Krümmung, sie bleibt aber bei der Benutzung zu Bauholze immer ein Stein des Anstoßes."

„Sobald die Verwüstungen dieses Insekts im Monat Mai bemerkbar wurden, ließ ich durch Schulkinder an al-

*) In den Neustädter Institutsforsten giebt es Orte, in denen diese Beschädigung in großer Ausdehnung vorkömmt, doch dürfte der Einfluß derselben auf den künftigen Wuchs und die Länge der Stämme wohl nicht beachtungswerth sein. Auch verwachsen die ebenfalls bemerkten Krümmungen des Mitteltriebes schon mit dem 50sten und 60sten Jahre so vollkommen, daß später keine Spur mehr davon zu erkennen ist. D. H.

len Stämmen, welche nicht über 4—5 Fuß hoch waren, die angefressenen Knospen abbrechen und die Larven in ihnen tödten, um der weitern Vermehrung des Insekts Einhalt zu thun, was mit einem sehr geringen Kostenaufwand bewirkt wurde. Indessen wurde dies Mittel nur bei Pflanzungen angewandt, da diese in der hiesigen Gegend vor den Saaten zwar unläugbar weit vorzuziehen sind, in ihnen aber der Verlust einzelner Stämme empfindlicher ist. Auch gestatten sie bei der Regelmäßigkeit der Reihen ein weit leichteres und vollständigeres Aufsuchen der Insekten und eine bequemere und sichere Durchführung der Arbeit."

„Unter den Feinden dieses Insektes zeichnet sich eine Schlupfwespenart besonders aus, von welcher folgende Beobachtungen mitgetheilt werden können."

„Die Larve dieser stahlblauen, in der Färbung jedoch sehr abweichenden Schlupfwespe, welche die Größe einer Mücke hat, bewohnt einzeln die Larve der Ph. T. Buoliana und tödtet sie. Zu Ende Juli, mithin später als die Schmetterlinge schwärmen, verläßt diese Schlupfwespe als vollkommnes Insekt ihre Wohnung, und man findet dann selbige gleichzeitig im Walde sitzend, oder beschäftigt mit dem Herumsuchen an den Kiefernknospen, was überhaupt mehreren Schlupfwespen eigenthümlich ist. Da die Larven der B. zu dieser Zeit ausgekrochen sind, und die Knospen bereits bewohnen, späterhin diese Schlupfwespen aber verschwinden, so ist es wohl sehr wahrscheinlich, daß diese jene Larven zu ihre Fortpflanzung aufsuchen, und in eines jeden die sie finden ein Ei ablegen."

„Zuweilen werden diese Larven aber auch, wenn sie noch klein sind, von einer Krankheit befallen, an welcher außerordentlich viel sterben. In diesem Falle findet man selbige mit dem halben Körper in dem Loche der Knospe,

mit der andern Hälfte dagegen aber unterhalb desselben todt in der Höhlung des ausgeflossenen Harzes."

„Die Ph. Tin. dodecella, Linné*) hat in seiner Oekonomie viel Aehnliches mit der Lebensweise der Ph. Tortrix resinana (Harzlauben-Wickler). Als Larve lebt das Insekt einzeln in den Kiefernknospen und durchwühlt fast allemal die mittelste, welche sie im Sommer aushöhlt. Nachdem dieselbe bis zum Herbste ausgewachsen ist, bereitet sie sich zur Verpuppung vor, überwintert jedoch noch als Larve in der ausgehöhlten Knospe, und liegt in derselben mit dem Kopfe nach unten gekehrt. Die ihrer Größe angemessenen Höhlung ist mit einem weißen Gespinnste verschlossen und außerdem mit Harze umflossen, in welchem ebenfalls eine Höhlung sich befindet. Im Monate April und Mai verwandelt sie sich in eine pechschwarzbraune Puppe, aus welcher sich nach mehreren Tagen die Phaläne entwickelt und das durch ein Gewebe verschlossene Loch, so wie die an einer Stelle sehr schwache Harzumhüllung durchbricht. Sie lebt dann 10 bis 14 Tage."

„Nur ein geübtes Auge erkennt die von dieser Larve bewohnte Knospen an ihrem todten Ansehen, doch fühlt man deutlich, daß sie hohl sind, wenn man sie zwischen den Fingern drückt. Das bestimmteste und deutlichste Kennzeichen das Vorhandenseins des Insekts ist jedoch der Harzausfluß. Oft findet man aber auch statt der Larve desselben diejenige einer Schlupfwespe, welche gleichfalls sich in der Knospe, den Kopf nach unten gerichtet, verpuppt und im April und Mai als vollkommenes Insekt erscheint. Diese Schlupfwespe heißt Ichneumon resinellae**) und ist einer der größten Feinde von Ph. Portrix resinana.

*) Auch Bechstein Forstinsektenlogie S. 394, Tab. IV. Fig. 42, a. b.
**) Es ist Pimpla Turionellae Gravenhorst. R.

„Auch der rothbrüstige Hänfling stellt diesem Insekte nach. Auf eine bewundernswerthe Art weiß dieser Vogel die von Larven bewohnten Knospen aufzusuchen und sie auf der Seite ohnweit der Spitze zu öffnen, um seine Beute herauszuziehen. Sein Nutzen hinsichts der Vertilgung dieser den Kiefern schädlichen Insekten ist um so größer, wenn die Bemerkung sich bestätigen sollte, daß er die Larve der Ichneumonen verschmähet und nur die der Schmetterlinge verzehrt. — Der Schaden den die Ph. Tin. dodecella anrichtet, ist übrigens viel geringer, als derjenige, welchen man oft von der Ph. Tort. Buoliana häufig zu fürchten hat."

Soweit Herrn rc. Zimmers Beobachtungen über die an den jungen Kiefern häufig Schaden thuenden Insekten, welche gewiß von einer scharfen Beobachtung zeigen, und auf deren Fortsetzung wir rechnen dürfen.

Seinen frühern Beobachtungen hinsichts der Erscheinung der in den letzten Jahren so häufig bemerkten Nonne*), fügt Herr Oberförster Brinkmann noch nachstehende Bemerkungen bei.

„Der Schmettrrling scheint seine Eier lieber in die Rinde der unterdrückten Stangenhölzer zu legen, als in diejenige der freistehenden stärkern Bäume, wo ich dieselben in Orten, welche viel Unterholz hatten, nicht bemerkte. Immer fand ich aber, daß der Schmetterling die Eier so tief als möglich unter der Rinde, mindestens 10 Fuß hoch, ablegt, so daß man sie auch erst nach dem Abblättern der Rinde wahrnimmt. Aber auch andere verborgene und geschützte Orte benutzt er zur Ablegung seiner Eier. — Ich kann nur bei meiner Ueberzeugung beharren, daß bei dem Tödten der Raupen gleich nach dem Auskriechen der-

*) S. VI. Bd. 2l Heft der krit. Blätter S. 81 u. f.

selben, wegen der schon früher angeführten Hindernisse, weit weniger Erfolg zu erwarten sein wird, als von dem Sammeln und Ablesen, wenn sie auf dem verkrüppelten Unterwuchse, den sie vor allen andern Kiefern lieben, sich aufhalten. Sollte aber auch dieser nicht vorhanden sein, so lassen sich doch die Raupen zum großen Theil kurz vor ihrer Verpuppung von den Bäumen an Fäden herunter und kriechen dann auf dem Boden, oder an den Stauden und auf den Moosen, welche ihn bedecken, umher, zu welcher Zeit sie sich denn leicht auflesen und sammeln lassen. Aber auch die Tödtung der Schmetterlinge hat sich in dem Boytzenburger Forsten als sehr nützlich bewährt. Noch bemerke ich, daß ich meine frühern Erfahrungen, „daß die Raupen vorzüglich durch Witterungsverhältnisse leiden" auch im verflossenen Jahre (1832) als richtig bewährt haben. Das sehr naßkalte Frühjahr tödtete wenigstens ein Drittheil der vorhandenen Raupen, und die leben bleibenden vermochten sich nicht in dem Maaße auszubilden, wie in den frühern Jahren*), wodurch ihre Verwandlung sehr verzögert wurde.

Gegenwärtig (Spätherbst 1832) sind die noch im Frühjahr so zahlreichen Insekten wohl alle bis auf wenige Exemplare vertilgt."

Daß wir nicht ganz mit Herrn ꝛc. Brinkmanns Ansichten über die Vertilgung der Nonne übereinstimmen, haben wir schon im letzten Hefte bemerkt. Möglich indessen, daß dies Insekt in den Boytzenburger Forsten, wo eine große Menge Unterholz von der daselbst in der frühern Zeit getriebenen Plenterwirthschaft vorhanden ist, sich anders ge-

*) Da die Nonne schon einige Jahre in großer Menge vorhanden gewesen war, so kann doch wohl auch die in den frühern Heften berührte Erschöpfung mitgewirkt haben. D. H.

zeigt hat, als in andern Kiefernrevieren wo dies fehlt. Dies muß man beinahe annehmen, da Herrn Brinkmanns Beobachtungen in ausgedehnten Forsten, wo die Nonne in ungeheurer Menge vorhanden war, mit der größten Aufmerksamkeit mehrere Jahre lang fortgesetzt wurden. —

Passend knüpfen wir wohl an diese Mittheilungen die naturwissenschaftlichen Bemerkungen des Herrn Professor Ratzeburg, gemacht auf der Forstreise, welche im Herbste 1832 die Lehrer mit einem Theile der Studirenden der hiesigen höhern Forstlehranstalt durch die Elbe- und Harzforsten machten.

Forstlich-naturhistorische Bemerkungen, gesammelt auf einer Reise in den Harz, im Herbst 1832, vom Prof. Dr. Ratzeburg.

Das hohe Finanz-Ministerium hatte befohlen, daß die Reisen, welche die hier studirenden Forstleute alljährlich nach Beendigung der Sommer-Vorlesungen unternehmen, diesesmal nach dem Harze gehen sollte. Außer dem Herrn Ober-Forstrath Pfeil, welcher bisher diese Reisen immer geleitet hatte, bekam auch ich den Auftrag mitzureisen, um die zahlreichen Naturkörper und Naturerscheinungen, welche sich dem Reisenden bei dieser Gelegenheit darbieten, auch naturhistorisch mit unsern Begleitern in Erwägung zu ziehen.

Die Ausbeute an Erfahrungen, welche unsre Reisegefährten zu machen Gelegenheit hatten, ja die wissenschaftliche Ausbeute, welche mir selbst wurde, so wie die werthvollen Bekanntschaften, welche sich hier anknüpften, und selbst die Menge von Naturalien, welche sich mitnehmen ließen, übertrafen meine Erwartung, und ich hoffe daher aus mehr als einem Grunde gerechtfertigt zu seyn, wenn ich hier etwas darüber mittheile.

Es ist hier natürlich keine Reisebeschreibung zu erwarten, da eine solche nicht in unserm Zweck liegt, und wir

dergleichen überdies schon in Menge besitzen*). Auch kann ich mich hier nicht dazu aufwerfen, eine Physiographie des Harzes geben zu wollen, denn das würde man bei einem kaum dreiwöchentlichen Aufenthalt auch nicht zum kleinsten Theil erwarten können, auch giebt es dort so viele vortreffliche Beobachter für alle Reiche der Natur, die sich natürlich das Studium ihres schönen Gebirges vor allen Dingen angelegen seyn lassen, und auch mehr Gelegenheit als jeder Andre, namentlich als jeder nur schnell Vorüberreisende, haben. Es kann hier nur die Rede von der Mittheilung einzeler Dinge seyn, die den Forstmann speciell angehen und über welche entweder noch gar nichts gedruckt oder wenigstens nicht in solche Beziehung gebracht ist, wie wir sie hier zu geben beabsichtigen. Da diese nun, wenn sie von Nutzen seyn sollen, sehr ausführlich behandelt werden müssen, so wird dadurch schon ein Aufwand an Raum und Zeit erfordert, der sich auf viele Gegenstände angewendet, nicht mit der Tendenz und dem Umfange dieser Blätter vertrüge.

Den Anfang unsrer Reise, welche uns sehr bequem die Gelegenheit darbot, die vielen Sehenswürdigkeiten um Potsdam, namentlich die Pfauen-Insel mit ihrer Menagerie und dem neuen, unvergleichlichen Palmenhause, die auf

*) Bei dieser Gelegenheit mache ich auf ein nächstens erscheinendes Werk aufmerksam, welches der in Clausthal lebende Bergsecretär und als Lehrer an der Königl. Berg- und Forstschule angestellte Dr. Zimmermann, welcher besonders als Geognost ausgezeichnet ist, bearbeitet hat. Es wird aus zwei Bänden bestehen und den Titel führen: „Das Harzgebirge in besonderer Beziehung auf Natur- und Gewerbskunde, ein Handbuch für Reisende und Alle, die das Gebirge näher kennen zu lernen wünschen. Vierzehn hübsch ausgeführte Kupfertafeln mit Ansichten der interessantesten Gegenden und eine Charte sind eine angenehme Zugabe. Mit Ungeduld erwarte ich das Erscheinen dieses Werkes, von dem man sich so viel versprechen kann.

Seidenbau berechneten Anlagen des Herrn Regierungsrath von Türk, so wie die Königl. Landes-Baumschule gemeinschaftlich kennen zu lernen, muß ich übergehen, so wie auch die Schilderung des Genusses, den uns der herrliche Wörlitzer Garten gewährte, obwohl hier schon viele nützliche Betrachtungen, besonders über ausländische Holzgewächse, wie wir sie nicht häufig sehen, angestellt werden könnten.

Der erste Ort, an dem wir länger verweilten, welcher auch nie auf der Harz-Excursion übergangen wird, ist das schon im Angesicht des alten Brocken liegende Lödderitzer Revier. Es ist gleich berühmt durch seine herrliche Vegetation, wie durch die Gastfreundschaft seines sehr unterrichteten Verwalters des Königl. Forstmeisters Herrn von Meyerinck.

Ich bin in der That in Verlegenheit, welche der vielen, sich hier darbietenden, naturhistorisch wichtigen Gegenstände ich für die specielle Behandlung herausheben soll, wenn ich nicht durch die Berücksichtigung aller diese Blätter allein anfüllen will. Ich wähle diejenigen, deren Erörterung nicht allein für den Forstmann interessant ist, sondern die auch bei den Naturforschern von Profession noch keinesweges zu den ausgemachtesten Sachen gehören. Die Weiden sind es, die sich dem eintretenden Beobachter zuerst durch ihre ungeheure Menge aufdrängen. Die Bewirthschaftung derselben ist hier von so ungeheurem Umfange und von solcher Wichtigkeit, daß auch bei dem Herrn Forstmeister und seinem wackern Gehilfen, dem Königl. Feldjäger Herrn Lehmann, meine Freude über diesen Reichthum einen lebhaften Anklang fand, und wir in der Betrachtung der Mannigfaltigkeit der Formen, selbst bei einer und derselben Species, einen unerschöpflichen Stoff zur Unterhaltung fanden.

Man wird gewiß lange vergebens nach einer solchen Menge von Exemplaren suchen, wie sie hier an den Elbe-Ufern zusammendrängt sind. Gerade das ist es, was bei der Frage: „ist eine Species constant, oder nicht?“ entscheiden soll. Ubi plurima nitent! Giebt es Uebergänge, so werden sie sich gewiß da finden, wo dieselbe Species unter den verschiedensten Bedingungen wächst, bald mehr trocken, bald mehr feucht, bald ganz sich selbst überlassen, bald der Einwirkung der Art unterworfen, bald ganz isolirt, bald in Gesellschaft mit verwandten Arten, welche gewiß eine Bastarderzeugung zu Wege bringen würden, wenn eine solche anzunehmen wäre.

Ich würde hier über manche streitige Punkte vielleicht noch mehr Aufschluß haben erhalten können, wenn nicht in dieser so schwer zu studirenden Gattung bei gewissen Arten auch auf die Fructificationsorgane, besonders auch auf die genaue Untersuchung der Stempel etwas gegeben würde, ein Umstand, der schon öfters den eisernsten Fleiß der Beobachter um so mehr zersplitterte, als die Zeit des Blühens und der Laubentwicklung bei vielen Arten, so wie die diöcische Trennung der Geschlechter der Weiden überhaupt, bekanntlich ganz besondre Schwierigkeiten in den Weg räumen. Indessen darf ich hoffen, daß ich durch die Güte des Herrn von Meyerink in den Stand gesetzt werde, auch in dieser Hinsicht später die Vortheile zu genießen, welche dieses Revier durch die Menge und Mannigfaltigkeit der Exemplare darbietet.

Die Zahl der Arten ist hier im Ganzen nur gering, das Studium einiger derselben dafür aber desto schwerer. Sehr häufig finden sich hier nur Salix viminalis und noch eine Art, über die ich gleich ausführlicher sprechen werde. S. alba und S. fragilis finden sich, meist als Kopfweiden,

vorzugsweise nur an Wegen und Triften. S. aurita und S. uliginosa sahe ich nicht sehr häufig, auch findet sich S. Helix nur selten. Ueber S. Caprea und S. acuminata, die ich hier für die seltensten Species halte, und die ich auch nicht in ausgewachsenen Exemplaren sahe, wird später noch besonders geredet werden. S. vitellina findet sich hier ebenfalls als Kopfweide, wovon weiter unten mehr.

Eine weitläufigere Erörterung verlangt hier diejenige Art, deren ich nächst S. viminalis als der häufigsten erwähnte. Sie fand sich im Lödderitzer Revier fast überall und gab uns fast bei jedem Schritt Gelegenheit zu Untersuchungen über diese Materie. Herr von Meyerink sprach sie für S. acuminata an. In der That waren eine große Menge von Exemplaren zu sehen, welche dieser Meinung das Wort zu reden schienen. Auch ich hätte nichts dagegen einreden können, wenigstens nicht nach den kurzen Worten der Beschreibungen der Handbücher, wenn ich nicht noch das Bild der ächten S. acuminata, die ich noch kurz zuvor in vielen autentischen Exemplaren gesehen hatte, im Gedächtniß gehabt hätte, und in dieser Hinsicht allerdings nicht jener Meinung seyn konnte. Ich konnte unsre fragliche Weide für nichts weiter als S. aquatica mit sehr variirender Blattform halten. Nach den Erfahrungen, welche ich hier noch über diese veränderliche Species meinen frühern hinzufügen konnte, giebt es vier verschiedene Formen derselben, welche sich besonders durch die Blätter charakterisiren. Meist drückt sich der Charakter auch schon in dem ganzen Wuchs aus. Die Afterblätter dagegen unterstützten mich nie bei der Unterscheidnng, wie ich denn auch überhaupt glaube, daß man auf diese veränderlichen, noch dazu oft ganz fehlenden, oder wenigstens so schnell abfallenden Theile, viel zu viel Werth gelegt hat bei der Unterscheidung sehr ver-

wandter Species. Ob die Blüthentheile bei dieser Species noch Unterschiede geben, darüber kann ich aus den oben angegebenen Gründen noch nicht urtheilen, behalte mir aber einen Bericht darüber vor. Indessen glaube ich vermuthen zu dürfen, daß auch in ihnen nicht viel Heil zu suchen seyn wird, da sie bei allen diesen einheimischen zottigen Weiden sehr ähnlich gebildet sind, wiederum aber manche Verschiedenheiten nach der Zeit ihrer Entwickelung bei einer und derselben Species darbieten. Es wäre ja auch sehr übel, wenn wir bloß nach diesen, uns meist fehlenden, Theilen unterscheiden sollten. Bei den Holzgewächsen müssen wir die Species, auch in Abwesenheit der Blumen, unterscheiden können.

Bei der Aufstellung der vier verschiedenen Formen der S. aquatica fand ich es nöthig, einen Umstand zu berücksichtigen, auf den man sonst wenig in der Botanik zu geben pflegt. Die Größe der Blätter nemlich erschien mir meist bei der einen und bei der andern Form so charakteristisch, daß ich nicht umhin konnte, einige der am meisten ausgebildeten Blätter zu messen und die absolute Größe derselben nach pariser Maaß anzugeben.

Als erste Form der S. aquatica betrachte ich die unverkennbare, am weitesten von der einen sowohl, wie von der andern der benachbarten Species abstechende Weide, wie sie uns Smith zuerst außer dem Namen S. aquatica beschrieben hat. Die Länge des Blattes (ohne Blattstiel, welcher bei großen Blätter kaum $\frac{1}{13}$, bei kleineren dagegen $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{8}$ der Blattlänge ausmacht) beträgt mindestens 2 bis $2\frac{1}{2}''$ und geht wohl bis $2\frac{3}{4}''$. Die größte Breite, welche immer höher als die Mitte fällt, sah ich 14‴ oder etwas weniger oder mehr, betragen. Die Breite steht hier also

zur Länge in dem ziemlich ansehnlichen Verhältniß von 1:2, oder von 1:2½.

Das Blatt ist umgekehrt-eirund-oval und spitzig, oder auch umgekehrt eirund und etwas zugespitzt. Der Rand ist meist sehr unregelmäßig- und klein-gezähnet, zuweilen dem gesägten sich nähernd, selten stellenweis etwas gekerbt und nie wellenförmig. Bei vielen Exemplaren sieht man auch den Rand, besonders nach der Basis hin (die daher auch öfters etwas keilförmig erscheint) etwas umgerollt. Das ganze Blatt, besonders stark aber die Unterseite, weichhaarig und letztere immer entschieden schimmelgrün (bläulich-grün), selten so stark weiß-weichhaarig, daß das Schimmelgrün dadurch verdeckt wird. Die Afterblätter rundlich oder schief halbherzformig, wohl gar halbmondförmig, meist deutlich gezähnt.

Die Rinde der jungen Triebe ist weißlich-weichhaarig und daher von grünlich-grauweißer Farbe, die des alten Holzes dagegen kahl, etwas runzlich und grünlich-braun. — Die Höhe der Sträucher übersteigt nicht 5—6 Fuß.

Als zweite Form nehme ich die der S. uliginosa und S. aurita am meisten sich nähernde. Sie zeigt immer kleinere Blätter als die erste Form. Der Letzteren Länge beträgt 1½ bis 2″ und die größe Breite 4 bis 6‴. Das Verhältniß der Breite zur Länge ist hier also nur wie 1:4. Sie zeigen sich meist kurz-zugespitzt, auch wohl hie und da schon (wie bei S. uliginosa und aurita) zurückgekrümmt-kurz-zugespitzt. Sie sind entweder fast ganz randig, oder nur gegen die Spitze gezähnelt, seltner auch an der Basis gezähnt. Die Afterblätter fehlen zum Theil ganz, zum Theil sind sie vorhanden, erscheinen dann aber unter eben so unveränderlicher Gestalt, wie bei der ersten Form, geben also eben so wenig ein alleiniges Erkennungszeichen. Die schimmelgrüne Farbe der Unterseite der Blätter ist auch

bei dieser zweiten Form deutlich, und dürfte zu den besten Unterscheidungszeichen gehören.

Der Wuchs dieser kleinen, strauchartigen Weide ist immer etwas sperrig. Die Höhe derselben hält sich meist zwischen 3 und 5 Fuß. Sie liebt mehr feuchte Standörter als die erste Form.

Als dritte Form spreche ich diejenige an, welche in Hinsicht der Blattformen eine Annäherung an S. Caprea zu bilden scheint. An einen wahren Uebergang ist hier aber nicht zu denken, denn S. aquatica und S. Caprea haben in zu vielen Punkten ein verschiedenartiges Verhalten. Indessen sind mir doch Blattformen in dieser Form der S. aquatica vorgekommen, die, wenn man sie ohne alle Rücksicht auf die übrigen Verhältnisse betrachtet hätte, allerdings Zweifel erregt haben würden. Nur unterscheiden sich die einen dadurch, daß sie constant gegen die Basis verschmälert wären, während ächte Caprea-Blätter vollkommen eirund sind, also an der Basis immer abgerundet. Die anderen, welche selbst eine mehr abgerundete als verschmälerte Basis zeigten, unterschieden sich wieder durch die schimmelgrüne Unterseite. Das letztere Kennzeichen ist hier nicht mehr überall mit der Deutlichkeit ausgedrückt, wie bei den beiden ersten Formen der aquatica, denn ich fand Exemplare, an welchen die Unterseite durch das Sparsamerwerden der Zottenhärchen ein recht lebhaftes Gelblich-grün annahm.

Die Blätter dieser Form hatten (den 1 bis 1¼‴ langen Blattstiel abgerechnet) meist nur 2″ bis 3″ Länge, dagegen eine Breite von 12 bis 16‴, und zwar diese in dem ganzen mittleren Drittheil, wodurch denn eben die Aehnlichkeit mit der Eiforn der Caprea-Blätter.

Ueber den Wuchs dieser Form kann ich nicht viel ur-

theilen, da ich Weiden der Art nur selten und in jungen Exemplaren, die aber ein kräftiges Ansehen hatten, fand. Sie standen in einem frischen thonig-humosen Boden des Niederwaldes bei Neustadt-Eberswalde, den man hier den Eichwerder nennt. In ihrer Nähe finden sich starke Exemplare von S. Caprea und von mehreren andern Arten.

Als vierte Form ist endlich diejenige zu betrachten, welche eine so auffallende Annäherung an S. acuminata bildet. Sie ist es, die sich so häufig im Lödderitzer Revier findet und die mich eigentlich auf dieses Capitel gebracht hat.

Die Aehnlichkeit dieser Form mit der genannten Species entsteht einmal durch die ungewöhnliche Verlängerung der Blattform. Bei der ansehnlichen Länge von 3″ (mit Ausschluß des 2‴ langen Blattstiels), welche die meisten ausgewachsenen Exemplare zeigten, findet sich doch nur eine Breite von 1″ (also Verh. v. Breite zur Länge = 1:3!), und zwar nimmt diese das ganze mittlere Drittheil ein, und so wie sie sich gegen die Spitze nur allmälig verliert, so fällt sie auch nur allmälig gegen den Blattstiel ab, ist zuletzt auch selbst etwas abgerundet. Die Basis ist daher nicht keilförmig verschmälert.

Alsdann wird die erwähnte Annäherung erzeugt durch eine mehr oder weniger lange Zuspitzung der Blätter. Niemals sieht man bei dieser die Blätter bloß spitzig oder kurzzugespitzt.

Drittens verleitet hier noch mehr die Farbe der Unterseite der Blätter. Diese ist nicht mehr schimmelgrün, wie bei den übrigen Formen der S. aquatica, sondern gelblichgrün, und wegen des starken Filzes etwas graulich-weiß überdeckt.

Die Blätter sind ganzrandig, oder auch wohl wellenförmig-gezähnt, meist etwas umgerollt. Auch ist mir das

starke Hervortreten der Mittelrippe und der Rippen auf der Unterseite der Blätter, so wie auch die Dicke des Blattstiels bei dieser Form aufgefallen.

Die Knospen, welche ich noch am Anfang des Winters zu beobachten Gelegenheit hatte, sind sehr dick und kurz, an der Spitze abgerundet.

Uebergänge von dieser Form fand ich eher zur zweiten und dritten, als zur ersten.

Auch im Wuchs zeichnet sich diese Form von den übrigen der S. aquatica aus. Sie bildet Sträucher von 8 bis 12 Fuß Höhe und oft von 20 bis 30 Fuß Umfang. Eine Menge ansehnlicher Aeste, die wie junge Stangen sich schlang erheben, gehen aus gemeinschaftlicher Wurzel. Mehrere solcher Stangen erreichen einen Durchmesser von mehreren Zollen. Ich habe sie nur an sehr nassen Standörtern getroffen, sowohl im Lödderitzer Revier als auch in meiner Gegend.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese die interessanteste Form ist, die wohl einer Aufmerksamkeit werth ist. Im nächsten Frühjahr werde ich daher die Fruktifications-Organe beobachten und bekomme von diesen vielleicht noch manchen Aufschluß. —

Als ich diese vierte Form zum ersten Male sah, schwankte ich zwar einen Augenblick in der Diagnose, entschied mich aber doch bald für S. aquatica. Eine Bestätigung dieser Meinung erhielt ich erst in diesen Tagen durch den Ausspruch einer ansehnlichen Gesellschaft von Botanikern in Berlin. Dasselbe Exemplar, welches ich derselben zugesendet hatte, befand sich früher auch bei einigen andern Botanikern, von denen der eine es als S. cinerea Linn. ansprach. Auch dieser Ausspruch begründet die Aehnlichkeit

unserer Form mit der S. acuminata, denn ich wäre fast geneigt die Linné'sche S. cinerea, die freilich von andern Botanikern auch anders gedeutet worden ist, der S. acuminata zuzugesellen oder sie wenigstens in die Nähe derselben zu stellen.

Ich würde mich hier nicht so weitläufig über eine Weide ausgelassen haben, über die ich meine Erfahrungen eigentlich noch gar nicht einmal gereift nennen kann, wenn es nicht wegen der Verständigung über die Lödderitzer Weiden nothwendig gewesen wäre. Vielleicht hat diese Hinweisung auf die Schwierigkeiten einer allgemein verbreiteten Art auch den Nutzen, daß mehrere Botaniker, die sonst der Gegenstand nicht interessirt, aufmerksam darauf werden. Ich halte den Gegenstand, an den sich bis jetzt nur so wenige Botaniker gewagt haben, und von dem die meisten auch nicht gern reden, noch mit so vielen Schwierigkeiten verknüpft, namentlich in Hinsicht auf die Fruktificationsorgane, daß ich noch längere Zeit darüber hingehen lassen zu müssen glaube, ehe ich die Natur dieser und der verwandten Arten durch ausführlichere Beschreibung und durch Abbildungen vorzutragen wagen werde. Hoffentlich werde ich aber die hier gegebene Skizze als Grundlage zur Definition von S. aquatica beibehalten können.

Von dieser veränderlichen S. aquatica sind es nun die Formen Nr. 4 und Nr. 2, welche ich am häufigsten im Lödderitzer Revier sah. Nr. 3 sah ich gar nicht, und Nr. 1, die Normalform auch nicht häufig.

Nach der wahren S. acuminata, deren ich Eingangs schon als selten in diesem Revier erwähnte, suchten wir hier lange vergebens. Endlich hatte ich aber doch die Freude, bei Rosenburg in dem entferntesten Theile dieses Reviers, ein Exemplar dieser Species zu finden. Ich habe getrock-

nete Exemplare vor mir und finde sie vollkommen ähnlich denjenigen Exemplaren von S. acuminata, welche ich einst aus dem Garten der als Botaniker und Entomologen bekannten Gebrüder Bouché in Berlin erhielt. Beide Exemplare tragen in der Stärke und Länge der Triebe und der Größe der Blätter (welche ohne den 4—5‴ langen Blattstiels 4″ Länge und 10—12‴ Breite haben) das Gepräge einer üppigen Vegetation. Letztere sind lanzettförmig-länglich, zugespitzt (die Rosenburger nicht so lang und feinspitzig wie die Berliner), wellenförmig, gezähnt. Die Unterseite der Rosenburger Exemplare ist sehr filzig, besonders stark an den jüngeren Blättern, und zwar hier mit einem schönen Seidenglanz.

Von der hier in so ungeheurer Menge vorkommenden S. viminalis will ich nur noch erwähnen, daß sie in mehreren interessanten Abänderungen der Blätter erscheint. Es liegen mir nemlich getrocknete Exemplare vor, an welchen die Blätter den Rosmarin-Blättern ähneln, indem sie kaum über 1‴ breit sind, während sie bei den gewöhnlichen Exemplaren der Korbweide wohl 5—6‴ Breite erreichen. Dabei haben sie doch eine Länge von 2½ bis 3″.

Die Exemplare dieser Weide stehen an manchen Stellen auf eine Ausdehnung von mehreren Morgen so dicht, daß sie bei der dadurch erzeugten Ausästung in der ansehnlichen Höhe von 20′ Stangenhölzer genannt werden könnten.

Bei der Befestigung der Elbufer wird nur diese Weide gebraucht.

Meine botanischen Bemerkungen muß ich hiermit beschließen, um noch Zeit für den Bericht über einige zoologische Artikel zu gewinnen.

Der Schaden über den man hier in 3—5jährigen Kiefern klagte, scheint mir erheblich genug, um hier auf den Urheber desselben beiläufig aufmerksam zu machen. Der Curculio Abietis Linn. (Pissodes Pini Germ.) und notatus Hbst. findet sich hier nemlich ziemlich häufig, und die Larve desselben lebt in der Gegend des Wurzelknotens der jungen Kiefern. Gegen die Zeit der Verpuppung gräbt sich die Larve eine Höhle von der Größe einer halben Bohne in den Holzkörper und wartet hier ihre Verwandlung ab. Wir fanden in mehreren Kiefern, die sich durch röthelnde Nadeln als kränkelnd ankündigten, am 13ten September den Käfer schon vollkommen ausgebildet. Die Höhle war aber von außen so gut mit feinen Holzabnagseln verwahrt, daß man den darin liegenden Käfer kaum bemerkte. Es glückte mir, einen kleinen Abschnitt einer dreijährigen Kiefer, worin der Käfer in seiner Höhle lag, so zu verpacken, daß ich ihn in seiner natürlichen Lage und lebend mit nach Hause brachte und ihn in der Königl. Sammlung aufstellen konnte. Bechstein spricht zu oberflächlich von diesen Rüsselkäfern, indem er den einen gar nicht kennt und den andern mit dem großen braunen Kiefern-Rüsselkäfer (C. Pini Linn.) zusammenwirft*).

Bei unserm Eintritt in die Fichten-Gegenden des Harzes war ich besonders darauf bedacht, unsre Reisegefährten mit den Borkenkäfern der Fichte bekannt zu machen und für mich selbst, wo möglich, einige neue Erfahrungen über dieselben einzusammeln. Obgleich diese jetzt glücklicherweise nirgends häufig zu nennen sind, so fanden sich doch

*) Im Jahre 1833 richtete auch in unserer Gegend besonders der C. notatus erheblichen Schaden an.

bald einzelne Exemplare in windbrüchigen oder gefällten Bäumen. Keine Gegend trafen wir aber reicher daran, als die von Clausthal. Hier zeigten sich alle Arten, die bei der Wurmtrockniß der Fichtenwälder nur jemals von Bedeutung geworden sind. Der gemeine Fichten-Borkenkäfer (Bostrichus typographus Bechstein, B. 8-dentatus Gyll.) war überall am Meisten zu finden. Er ist indessen zu bekannt, als daß ich hier ausführlich über ihn sprechen dürfte. Wir haben eine reiche Auswahl von Exemplaren, in allen bei ihm vorkommenden Farben- und Größen-Verschiedenheiten mitgebracht.

Mit dem vorigen zusammen lebten friedlich unter einer Rinde Hylesinus palliatus Gyll., Bostrichus villosus Gyll. (Hylesinus villosus Fabr.?), Bostrichus chalcographus Fabr. und Bostrichus suturalis Dej.

Ueber die beiden ersteren Arten finde ich mich nur zu wenigen Bemerkungen veranlaßt, da sie bekannt genug sind (selbst bei uns unter Kiefernrinde häufig vorkommen) und auch noch nie in Hinsicht der Schädlichkeit die Aufmerksamkeit der Forstleute auf sich gezogen haben sollen. Einige behaupten zwar, der Bechsteinsche Bostrichus abietiperda *) sei Hyl. palliatus, allein das ist nicht mit Bestimmtheit zu erweisen.

Der B. villosus ist nur in so fern für mich imme interessant gewesen, als unter demselben Namen Käferchen vorgekommen sind, die, wenn sie auch nicht verschiedene Species seyn sollten, doch sehr interessante Varietäten genannt zu werden verdienten. Ich hoffe, einst nähere Auskunft über sie geben zu können, wenn ich erst Exemplare aus noch mehreren Gegenden gesammelt haben werde. Bis dahin empfehle ich sie der Beobachtung der Forstleute. Sie

*) Forst-Insectologie S. 187.

variiren besonders in Hinsicht der Größe, indem sie darin bald den B. Laricis übertreffen, bald unter demselben stehen, und dann, was weit auffallender ist, in Hinsicht der Behaarung, indem die einen (die kleineren Individuen, ob Männchen?) mit langen und dichtstehenden Zottenhaaren bedeckt sind, welche der braunen Grundfarbe fast eine grauliche Schattirung geben, die andern dagegen nur einzeln stehende und verhältnißmäßig nicht so lange Haare haben und deshalb die schöne braune Grundfarbe klarer durchblicken lassen. Bei unsern Nachsuchungen im Harz fanden sich nur die letztern. Die erstern sind mir überhaupt nur selten vorgekommen.

In jeder Hinsicht sehr interessant ist die oben genannte dritte Art, der B. chalcographus, der sogenannte Kupferstecher-Borkenkäfer. Er gehört zu denjenigen, welche von den Forstleuten allermeist ganz übersehen, oder doch wenigstens verwechselt worden sind, weil seine geringe Größe (kaum 1''' Länge) schon eine geschickte Behandlung der Lupe voraussetzt; ja unser alter würdiger Bechstein*) übergeht ihn so kurz, daß wir aus seinen Worten nicht einmal ersehen können, ob er den rechten gemeint hat. Die Menge der Synonymen und der bei mehreren Arten vorkommende Name chalcographus bei den entomologischen Schriftstellern sogar beweist, daß er häufigen Verwechselungen unterworfen war. So sind z. B. gar von Paykul verschiedene Arten vermengt worden, denn er nennt das ♀ von Bostrichus bidens auch B. chalcographus.

Die genannte, von Paykull begangene Verwechselung ist aber sehr zu entschuldigen, wenn man die Exemplare ohne Angabe des Aufenthalts (welcher freilich vor Verwechselungen hinreichend sichert, indem B. chalcographus nur

*) a. a. O. S. 214.

in Fichten und B. bidens nur in Kiefern vorkommt*)) erhält. Aber nur die ♀ beider Species könnten verwechselt werden, indem die ♂ sich schon allein durch Zahl und Bildung der Zähne an der hintern zurückgedrückten Stelle der elytra sehr unterscheiden. Da hier eine ausführliche Beschreibung bekannter Gegenstände nicht am rechten Orte wäre, so beschränke ich mich auf eine vergleichende Unterscheidung der ♀ von beiden genannten Arten.

1) Während B. bidens immer eine kleine, glatte Längsleiste auf dem Thorax hat, bemerkt man eine solche bei B. chalcographus nicht.

2) B. chalcographus hat nur einzelne und kurze Härchen (welche nur an der Seite der Flügeldecken, in der Gegend der Zähne und auf diesen selbst, so wie am Vordertheil des Kopfes etwas länger sind) und die Grundfarbe erscheint daher ungetrübt, d. h. Kopf, Seiten des Thorax (zuweilen auch der ganze Thorax), Basis und Seiten der Flügeldecken, so wie die ganze Unterseite des Thieres sind schwärzlich braun. B. bidens dagegen ist überall stärker behaart und die dunklere Grundfarbe des Körpers vermischt sich daher mehr mit der der Haare. Man sieht bei ersterem daher auch einen stärkeren Glanz, der nicht übel ein ölartiger genannt wird, während B. bidens nur wenig-glänzend erscheint.

3) B. chalcographus behält an der zurückgedrückten, hintern Endigung der elytra immer noch eine, wenn auch

*) Gyllenhal sagt zwar in den Nachträgen im 4. Bd. S. 623 vom chalcographus: „habitat cum priori" (sc. cum bidente), allein davon habe ich nie gehört, weiß aber im Gegentheil, daß chalcogr. niemals bei uns (wo wir nur Kiefern haben) gefunden wurde, ja daß er sogar in den Sammlungen unserer Gegenden selten ist, wogegen der bei uns gemeine bidens nie in den Fichtenwäldern sich findet und von den Entomologen jener Gegenden eifrig begehrt wird.

öfters nur eine sehr unbedeutende, Spur der 3 Zähne des ♂, während man bei B. bidens an derselben, stärker eingedrückten Stelle keine Spur von Zähnen bemerkt. — Ich sammelte bei Clausthal ein sehr kleines ♀ von B. chalcogr. (nur $\frac{7}{8}'''$ lang und $\frac{1}{3}'''$ breit) welches mir wegen des gänzlichen Fehlens der Zahn-Rudimente merkwürdig scheint.

Ausführliche, vortreffliche Beschreibungen beider Arten finden sich bei Gyllenhal. Nur habe ich gegen ihn zu erinnern, daß er die Sexus-Differenzen verwirrt hat. Es wird Niemand daran zweifeln, daß ich meiner Sache gewiß bin, auch ohne die Begattung selbst beobachtet zu haben, wenn ich versichere, daß ich mich durch Zergliederung eines ♂ (ein einziges weiches Exemplar stand mir nur noch für jetzt zu Gebote) und Anwendung eines guten Mikroskops von der Bildung des einen Geschlechts überzeugt habe.

In seiner Beschreibung*) sagt Gyllenhal: „fronte supra os in masculis late et profunde excavato-impressa, in femina fere aequali, parum tantum transversim depressa.“ Es verhält sich aber umgekehrt, denn gerade beim ♀ findet sich die starke Vertiefung der Stirn über den Mundtheilen, während beim ♂ die Stirn gewölbt und deutlich gekörnt-punktirt ist. Es findet sich bei letzterem über der Lefze kaum eine Spur von Quer-Eindruck und über dieser Stelle ein kleines plattes Höckerchen. — Alsdann erwähnt Gyllenhal des viel besser in die Augen springenden von den Zähnen hergenommenen Unterscheidungszeichens zwischen ♂ und ♀ gar nicht. Bei den ♂ nemlich sind an der zurückgedrückten Endigung der elytra drei außerordentlich deutliche, wohl gar zuweilen etwas gekrümmte, spitzige Zähne zu jeder Seite der Sutur, bei dem

*) Insecta Suecica T. I. P. III. p. 359.

♀ dagegen sind statt deren nur schwache Erhabenheiten, oder in seltenern Fällen verschwinden sie fast ganz.

Nur ein Schriftsteller ist mir bekannt, bei welchem der Forstmann etwas zuverlässiges über die sehr zu beachtende Lebensweise dieses interessanten Borkenkäfers findet. Das ist bei von Sierstorpff. In einer eignen kleinen Schrift *), in welcher die Species weniger durch gute Beschreibung des Insekts als durch Abbildung seiner Gänge unter der Rinde erkennbar gemacht ist, wird gesagt **), daß chalc. unter die Käfer gehöre, welche man auf dem Harze Astkäfer***) nenne, und der Name werde auch dadurch gerechtfertigt, daß sie die Aeste der Fichten und die obern Stammspitzen angreifen †). Das mag wohl in der Regel der Fall seyn, daß aber Ausnahmen davon vorkommen, davon habe ich mich in den Fichtenwäldern um Clausthal selbst überzeugt. Wir fanden hier nehmlich den Käfer in gefällten 45jährigen Fichten auch am Stammende. Die davon mitgenommenen großen Rindenstücke liegen vor mir. Die Gänge der alten Käfer gehen, wie Sierstorpff es ganz richtig beschreibt und auf Tab. 2 Fig. 11 sehr erkennbar abbildet, in schräger Richtung um den Stamm herum. Sie sind etwas geschlängelt und haben einen Durchmesser von etwa ½''', und das Eingangsloch ist kreisrund, etwa von der Große eines halben Nadelknopfes. Die Gänge der Larven, welche von dem genannten Muttergange häufiger in

*) Ueber einige Insectenarten, welche den Fichten vorzüglich schädlich sind und über die Wurmtrockniß der Fichtenwälder des Harzes. Helmstedt, 1794. 8.

**) a. a. O. S. 56.

***) Ein Astkäfer würde unser einheimischer bidens auch genannt werden können, da er auch unter der Rinde der Kiefern-Aeste sich befindet, und nur zuweilen bei jungen Pflanzen am Stamme lebt.

†) a. a. O. S. 58.

einem rechten als in einem spitzen Winkel abgehen, sind ebenfalls etwas geschlängelt und haben am Anfange einen Durchmesser von etwa $\frac{1}{3}'''$, an ihrem Ende dagegen, wo die Puppe ruht und wo sich später auch der Käfer das Ausgangsloch bereitet (da der Gang hinter ihm mit Wurmmehl und Losung ganz verstopft ist), werden sie allmälig etwas geräumiger.

Im Ganzen sind daher die Gänge des Kupferstechers denen des Buchdruckers ähnlich, aber auf den ersten Blick dadurch von letzteren zu unterscheiden, daß sie 1) einen geringeren Durchmesser haben, 2) einen geschlängelten, und nicht einen mehr geraden Muttergang zeigen, welcher auch immer in schräger Richtung um den Stamm geht, und nicht parallel mit den Bastfasern läuft, und 3) auch mehr den Holzkörper berühren, auf welchen alle Gänge deutlich zu sehen sind. Sierstorpff sah auch, daß die alten Käfer, wenn sie ihr Fortpflanzungsgeschäft beendet hatten, oft auf 1 bis 2 Zoll tief ins feste Holz fraßen, wo sie todt gefunden wurden.

Beide so eben genannte Arten, der Buchdrucker- und der Kupferstecher-Borkenkäfer, leben in größter Eintracht bei einander und haben daher wahrscheinlich auch immer einen ziemlich gleichen Antheil an der berühmten Wurmtrockniß der Fichtenwälder gehabt, nur hat man immer den viel größeren als alleinigen Thäter ergriffen. Sierstorpff beobachtete, daß, wenn der Käfer nur in gewöhnlicher Menge vorhanden war, nur die Windfälle, Schneebrüche und gefällten frischen Tannen angegangen wurden. Wenn sie sich aber, wie es ebenfalls in den bösen Käferjahren der Fall war, zu sehr vermehren, verderben sie auch ganz gesunde Bäume von geringer Stärke. In den Jahren 1782

und 1783 hat er Plätze, worauf wohl 20—30jährige Tannen standen, durch diesen Astkäfer verderben gesehen*).

Der letzte in der Einleitung von mir genannte Borkenkäfer, der Bostrichus suturalis, ist noch nie von Forst-Schriftstellern aufgeführt worden, vielleicht aus zwei Gründen, einmal weil er leicht mit B. chalcographus zu verwechseln ist, und dann weil er seltner ist als dieser. Ueber seine Lebensweise kann ich leider für jetzt auch nicht urtheilen, da ich erst nach meiner Rückkehr aus dem Harze auf ihn aufmerksam wurde. Es fand sich nemlich bei Musterung meiner Exemplare des Kupferstechers ein einziges Exemplar von jenem. Beim Einsammeln hatte ich in kurzer Zeit so viel wie möglich Exemplare zu bekommen gesucht und da war mir in der Geschwindigkeit jenes Exemplar mit in das Glas geschlüpft, ohne daß ich, bei der geringen Größe aller dieser Thierchen, auf ihn besonders geachtet hätte. So viel ist aber gewiß, daß ich ihn mit chalcographus zusammen gesammelt habe, und wahrscheinlich kommt er mit diesem auch immer zusammen vor und stimmt in der Lebensart mit ihm überein, ist aber viel seltner als er. Gyllenhal hat ihn auch erst aus Déjean's Katalog kennen gelernt, denn er beschreibt ihn erst in den Nachträgen im 4ten Bande**) aber so treffend, daß ich mich hier einer Beschreibung enthalten muß, die nur Wiederholung enthalten würde, zumal da ich nur ein einziges Exemplar besitze. Indessen wären doch einige Vergleichungen beider hier nicht an unrechter Stelle, besonders da bei Gyllenhal die Beschreibung nicht von dieser Seite aufgefaßt, auch überhaupt gar nicht an die Aehnlichkeit mit chalcographus erinnert worden ist.

*) a. a. O. S. 58. — Die Namen Tannen und Fichten werden hier promiscue gebraucht.

**) a. a. O. S. 622.

Man sieht schon mit bloßen Augen, daß er größer und stärker und dunkler gefärbt ist, als der Kupferstecher. Der Thorax hat weder den Quer-Eindruck so stark, noch sieht man hinten in dem punktirten Theil desselben eine so deutlich glatte Stelle. Der Kopf ist in vieler Hinsicht anders gebaut: in der Mittellinie der Oberseite sieht man eine schwach angedeutete, glatte Leiste von der Mitte bis zur Oberlippe gehen und zu jeder Seite derselben sieht man einen schwachen Eindruck. Alsdann ist besonders die innere Ausrandung der Augen viel stärker als beim chalcogr., fast könnte man sie spitzwinklich nennen. — Die Elytra sind etwas schmaler als der Thorax, sonst im Verhältniß ihrer Länge zu der des Thorax ähnlich dem ♀ von chalc. Sie sind deutlich gestreift-punktirt, und besonders tief ist der Streif zunächst der Sutur (woher auch der Name suturalis). Die Interstitien zwischen diesen Streifen sind aber viel häufiger punktirt (die Punkte hier und da wieder eine zusammenhängende Reihe bildend) und daher auch nicht so glänzend erscheinend wie bei chalcogr. Die hintere zurückgedrückte Stelle der elytra ist schärfer begrenzt bei dieser Species als bei der andern. Die auf derselben jederseits der Naht, in einer Längslinie, aber in unterbrochener Reihe, stehenden drei Zähne tragen viel zur Aehnlichkeit des suturalis mit dem chalcographus bei, nur erscheinen diese etwas stumpfer. Die Behaarung ist bei dem suturalis bedeutender, besonders lang sind die Haare am Rande der elytra und des Thorax.

Nachschrift. In dem an kleinen Borkenkäfern so reichen, trocknen J. 1833 fand ich ihn mehrmals bei uns mit bidens zusammen in 4—5jährigen Kiefern, die er zerstören half, und mit Laricis zusammen auch in alten Stämmen.

Eine andere interessante entomologische Erscheinung gewährte uns die Gegend von Braunschwende. Der Herr Oberförster Hennecke, welcher so aufmerksam auf die ganze ihn umgebende Natur achtet, bemerkte schon seit mehreren Jahren die Verheerungen eines Käfers an jungen Birken, deren Blätter aber besonders in diesem Jahre so sehr zernagt und skeletirt worden sind, daß das Eingehen der jungen Bestände auf weite Strecken mit Sicherheit zu erwarten steht. Dieser Käfer ist die Chrysomela capreae Linn. (Faun. suec. ed. 2. no. 566). Die Käfer sammelten wir noch in großer Menge auf den Blättern, nicht allein der jungen Birken, sondern auch der umher zerstreuten Saalweiden-Sträucher, von Larven war aber natürlicher Weise nichts mehr zu finden, jedoch bin ich im Stande, nachher die Beschreibung derselben nach einem guten, in Weingeist aufbewahrten Exemplar zu geben.

Der Käfer ist bekannt genug, und findet sich auch in unsern Gegenden, obwohl er mir nie in so erstaunlicher verheerender Menge vorgekommen ist. Seine ausführlichere Beschreibung wird man mir um so eher erlassen, als sie unübertrefflich in Gyllenhal's oft genanntem Werke*) gegeben wurde. Es möge daher hier nur die Vergleichung mit einigen ihm ähnlichen Käfern ein Plätzchen finden, und etwas über seine systematischen Verhältnisse.

Er gehört zu der Abtheilung von Chrysomelen, welchen die Fühler zwischen den Augen inserirt sind und daher sich einander sehr nähern. (In dieser Abtheilung stehen auch unsre übrigen, forstlich-wichtigsten Chrysomelen, wie Alni, Vitellinae, pinicola). Wir können die Gattung, in die er gehört, mit Galleruca Fabric., oder noch enger mit Galleruca Geoffr. bezeichnen.

*) a. a. O. S. 504.

Die der Capreae ähnlichen Species sind etwa: Viburni, calmariensis, Nymphaeae, lineola und tenella. Von allen diesen unterscheidet sie sich aber z. B.:

1) Durch die Größe ♂ und ♀ sind ziemlich constant $2\frac{1}{2}'''$ lang und etwas über $1'''$ breit.
2) Dadurch daß die elytra stark gewölbt, sehr fein punktirt, kahl und überall gleichmäßig hell-gelblich-grau (eine Varietät abgerechnet, bei welcher die Elytra dunkel sind) sind. Nur selten sind die Sutur und die Schultern etwas dunkler als die Hauptfarbe.
3) Dadurch, daß Kopf, Scutellum, mehrere Flecke des Thorax (die aber bei einer Varietät zu einem dunklen, großen, fast den ganzen Discus einnehmenden Fleck zusammenfließen) und die ganze Unterseite des Körpers, so wie die Schenkel, schwarz sind.

Die Farbe der Antennen variirt, denn man sieht bald die ersten 5—6 Glieder ganz hell-gelb und nur die letzten Glieder ganz schwärzlich-braun, bald sind auch die ersten 5—6 Glieder größtentheils von der dunklen Farbe der letzten.

Endlich unterscheidet sich unsre Species von den übrigen noch durch den Aufenthalt (auf Birken und Saalweiden, selbst auf Haseln hier und da), welchen keine der genannten, ähnlichen Arten jemals wählen dürfte.

Die Larve, welche an der Stelle, wo der Fraß am heftigsten gewüthet hatte, gesammelt und mir in Weingeist aufbewahrt worden war, ist sogleich als Chrysomelenlarve zu erkennen. Ihre Größe ist ansehnlich: die Länge beträgt $5\frac{1}{2}$—$6'''$ und die Breite in der Mitte $2'''$. — Der Kopf ist ziemlich abgerundet, nur Stirn und Gesicht sind flach. Der Körper besteht aus 12 Ringeln, deren erste drei breiter und höher sind als die übrigen und die drei Fußpaare tragen, welche aus mehreren Gliedern bestehen und mit star-

ken Häkchen versehen sind. Das erste Ringel ist halbmondförmig, mehr hornig als die übrigen, mit einem wulstigen, hervorstechenden Rande, und auf der Mitte mit mehreren Eindrücken und scharfen Erhabenheiten. Die übrigen Ringel nehmen bis zu der Mitte an Breite zu, und fallen von da bis zum After wieder ab; oben sind sie schwach gewölbt und unten fast flach.

Jedes Ringel trägt oben und unten eine Querreihe von warzigen Erhöhungen. Auf der Unterseite, wo dieselben überhaupt weniger ausgebildet sind, zeigen sie an den drei ersten Ringeln nur schwache Entwickelung, auch auf dem vierten Ringel bemerkt man nur fünf, und auf den nun folgenden sechsten bis neunten sind sieben solcher Erhöhungen, indem die mittlere noch zwei zur Seite erhält. Vom zehnten Ringel an sind aber wieder nur fünf, indem die drei mittlern in eine breite zusammenfließen.

Auf der Oberseite sind mehrere solcher warziger Erhöhungen viel stärker ausgebildet, sogar fast kegelförmig hervorgezogen. Die größten der Art bemerkt man auf dem 2ten und 3ten Ringel*), während die auf den 4ten bis 10ten stehenden etwas kleiner sind. Da diese sich in der Bildung so ähnlich sind, so ist es auffallend, daß sie nicht in einer Reihe liegen, sondern daß die ersteren weiter nach außen geschoben sind und die sieben letzteren mehr nach innen gerückt. Es scheint dies von der Unterbrechung der Reihe der Stigmata herzurühren, welche man als schwarze, in der Mitte durchbohrte Flecken auf dem vierten bis vor-

*) Alles dies deutet schon auf die Metamorphose. Die drei ersten Ringel haben eine ganz andre Bedeutung als die übrigen, indem in ihnen schon Pro- und Meso-Thorax, Scutellum und Metathorax der künftigen Fliege angedeutet sind (s. Ratzeburg über Entwickelung der fußlosen Hymenopteren-Larven in Nova Acta Academiae Caes. Leopoldino-Carol. Vol. XVI.)

letzten Ringel in einer mehr nach außen und oben gestellten regelmäßigen Reihe gleich außerhalb der genannten kegelförmigen Wärzchen findet, während auf dem dritten und ersten Ringel gar keins zu finden ist, und auf dem zweiten Ringel ein ganz kleines an den vordersten und äußersten Rand der Oberseite geschoben ist. An der Stelle des Stigma des dritten Ringels befindet sich ein schwarzer, etwas erhabener, aber durchaus undurchbohrter Fleck, und hinter demselben noch ein anderer, welchem auch einer auf dem ersten Ringel entspricht. In der Reihe derselben befindet sich nun auf jedem der folgenden Ringel jederseits (gerade an der Stelle, wo sich Ober- und Unterseite trennen) ein großer, schwarzer, etwas erhabener Fleck.

Auch zunächst innerhalb der oben genannten großen, kegelförmigen Warzen finden sich noch Verschiedenheiten von den übrigen Ringeln, indem nemlich das erste Ringel hier nur einige undeutliche, schwarze Zeichnungen trägt, das zweite und dritte Ringel aber einen einzelnen, auf allen übrigen Ringeln nicht vorkommenden, wenig erhabnen Fleck zeigt.

Die schwarzen, wenig erhabenen Flecke, welche zu jeder Seite der Mittellinie eine Reihe über den Rücken des ganzen Thiers bilden, sind ziemlich gleich gebildet, und nur in so fern verschieden, als sie auf dem ersten Ringel sehr verkümmert sind, auf dem zweiten und dritten (wegen größerer Höhe desselben) doppelt (die hintern der kleinern) und vom neunten bis zwölften in einen in der Mittellinie zusammenfließen.

Die Grundfarbe der Larve ist ein schmutziges gelbgrau, welches nur durch die schwarze Farbe der angegebenen Flecke und der Füße, so wie durch die bräunlich-schwarze Farbe des Kopfes und des Afters unterbrochen wird.

Gern hätte ich mich noch über einige interessante in den Fichtennadeln lebende Lepidopteren-Larven ausgedehnt, welche ich der Güte des Herrn von Uslar verdanke, allein da ich für jetzt noch nicht im Stande bin, über ihre Verwandlung zu sprechen, so behalte ich mir den Bericht darüber vor. Meine geognostische Beobachtungen in Bezug auf Bodenkunde hoffe ich noch in diesem Jahre auf der von Sr. Excellenz dem Hrn. Finanzminister aufs Neue befohlenen Reise zu vervollständigen und dann in diesen Blättern einige Nachrichten darüber mitzutheilen.

Nachweisung der in verschiedenen Schriften aufgeführten inländischen Waldbäume von ausgezeichneter Größe oder vorzüglichem Wuchse.

Vorbemerkung.

Bald wird die Zeit kommen, wo man die gigantischen Stämme, welche früher die deutschen Wälder enthielten, nur unter die Fabeln zählen wird. In England erhält man sie noch, weil man einen hohen Werth auf diese Zierden der Parkanlagen und der Landschaft legt, unsere jetzige rechnende deutsche Forstwirthschaft nivellirt aber den Wald in einer Art, daß man in kurzer Zeit nichts mehr sehen wird, als geschlossene gleichmäßige Stangenhölzer oder schwache Baumhölzer höchstens, wenn man nach den haubaren Beständen frägt. Das ist im Großen, und die Forstwirthschaft aus dem Gesichtspunkte des bloßen Nutzens betrachtet, gewiß recht vortheilhaft, denn man kann in der That mit ziemlicher Zuversicht die Behauptung aufstellen: daß, bevor man nicht überall in den Brennholzwaldungen von dem hohen 120= oder wohl gar 140jährigen Umtriebe herunterkömmt, nicht darauf zu rechnen ist, daß wir von unserm Waldboden diejenigen Massen von Brennstoff gewinnen, die er zu liefern vermag. Aber sicher wünschen mit uns auch

Viele, daß das materielle Interesse nicht dergestalt das Uebergewicht erhalten möge, daß zuletzt kein Baum mehr stehen bleibt, dessen Zuwachs nicht mehr die Zinsen des daraus zu erlösenden Geldkapitals deckt! Wir arbeiten ja nicht um das Brod allein, welches uns das Leben fristet, um das Brandholz, welches uns gegen das Erfrieren schützt, und das Bauholz, welches uns das nothdürftigste Obdacht gewährt, sondern auch, damit wir so manchen andern materiellen oder geistigen Genuß uns verschaffen können. Giebt es denn aber einen solchen, der mehr allen Menschen zugänglich wäre, der länger aushält, und der selbst das Gemüth mehr erfrischt und erhebt, als eine schöne Natur, und sind nicht schöne Bäume das erste, was ein anziehendes Landschaftsgemälde fordert? Dreißig Jahre sind es her, daß der Schreiber dieser Zeilen zuerst als Revierförster über das Leben so manches Baumes entscheiden mußte, und wie viel Tausende von Stämmen hat er seitdem herunter hauen lassen. Aber noch kann er nicht den ersten Axthieb an einem schönen Baume den Span wegnehmen sehen, ohne daß ihn nicht ein wehmüthiges Gefühl durchdringt. Jahrhunderte gehörten vielleicht dazu, um einen solchen zu erzeugen, welcher stolz die Berge überschauet, unter dessen Schatten vorübergegangene Geschlechter erwuchsen, sich freuten und litten, und eine Viertelstunde genügt, ihn für immer zur Erde zu werfen! Wer mag sich des schmerzhaften Gefühls erwehren, wenn man über das Schicksal eines schönen alten Holzbestands entscheiden und sich selbst sagen muß, daß es höchst zweifelhaft ist, ob je wieder ein solcher an diese Stelle kommen wird! Wie lernt man die schönen Bäume lieben, wenn man unter ihnen großgewachsen ist, und wie oft wird man zu dem Wunsche veranlaßt, daß jedes dazu geeignete Gut eine Fideicommißstiftung von ei-

nigen schönen alten Bäumen, Eichen, Ulmen, Buchen u. s. w. haben möchte.

Nun wir wollen einräumen, daß die Ansprüche an den Boden und die Finanzen jetzt zu groß sind, um solchen sentimentalen Gefühlen im Allgemeinen Raum geben zu können. Mögen allenfalls die alten, ganzen Bestände geopfert werden, aber die Aufopferung einzelner schöner und merkwürdiger Bäume an besuchten Wegen, in schönen Landschaften, an Punkten, welche von menschlichen Wohnungen aus sehr in das Auge fallen, zu erhalten, ist gewiß nicht so groß, daß man sie nicht machen könnte. Es gehört so unendlich viel dazu, ehe man darauf rechnen kann, daß ein Baum eine außergewöhnliche Stärke und Höhe erreicht, daß die Zahl derselben, die man in der Absicht stehen läßt, ausgezeichnet große und schöne Bäume zu erhalten, gewiß nicht groß sein wird. Kein übler Zufall darf ihn in Jahrhunderten treffen, Boden und Klima müssen durchaus angemessen sein, die Natur muß ihm schon gleichsam im Keime die Anlage zu einer hohen Lebensdauer gegeben haben, er muß unter Umständen erwachsen sein, welche eine vortheilhafte Ausbildung seines Stammes begünstigten — alles das sind Dinge, die gar nicht oft sich vereinigen.

Darum sei eine Fürbitte hinsichts der Erhaltung einzelner, entweder schon jetzt ausgezeichneter Bäume oder solcher, die einst einen vorzüglichen Wuchs und eine besondere Größe zu erreichen versprechen, eingelegt!

Welche Größe auch unsere inländischen Waldbäume erlangen können, wird das nachfolgende Verzeichniß darthun, welches wir zu seiner Zeit fortzusetzen denken. Die Zusammenstellung der in so vielen Schriften zerstreueten Notizen ist Manchem, der diese nicht besitzt, vielleicht nicht unangenehm, und hat vielleicht eine Art von compilatorischen Ver-

dienste, wenn sie erst vollständiger sein wird, da sie in der That nicht ohne einigen Aufwand von Zeit und Arbeit möglich ist. —

Eichen, beachtungswerth hinsichts der Dicke.

1. Eine berühmte Eiche stand bei dem Dorfe Oppen bei Wehlau in Preußen, 27 Ellen im Umfange, inwendig hohl, so daß Herzog Albrecht von Preußen und dessen Sohn, Ernst Friedrich sich in der Höhlung innerhalb des Baumes mit dem Pferde herumtummeln konnten. (Gotsched, Flora Prussica S. 213. Grünberger Erklärung des Preuß. LandR.)

2. Unter Karl I. in England wurde eine Eiche gefällt, welche den Kiel zu dem Linienschiffe Royal Souverain lieferte. Sie gab aus dem Stamme 4 über Kreuz geschnittene Balken zu 44 Fuß Länge, jeder 4′ 9″ in □ gearbeitet. Sie muß daher bei 44′ Länge mindestens 13½ bis 14 Fuß Durchmesser, oder gegen 42—44 Fuß Umfang gehabt haben.

Im Sylva Brittannica, London 1822 bis 1825 fol. werden außer der vorhergehenden folgende große Eichen angeführt:

3. Eine solche im Parke von Donnington, welche einen Balken von 4 Fuß □ gab und daher bei dieser Länge noch mindestens 6 bis 7 Durchmesser gehabt haben muß.

4. 1 dito, die Eiche der Königin genannt, welche bei 40 Fuß länge einen Balken von 4 Fuß □ gab und daher bei dieser Länge einen gleichen Durchmesser gehabt haben muß.

5. Die Fairlopp Eiche im Hainhault Walde in Essex enthält 3 Fuß über der Erde gemessen 36 Fuß im Umfange, theilt sich in 11 Aeste oder Zweige, welche an der äußern Peripherie 306 Fuß messen.

6. Nach Hatchins Account of Dorcetshire Vol. I. stehet in der Grafschaft Dorset bei Blanford eine Eiche, die Damorys-Eiche genannt, von 68 Fuß Umfange, 21⅔′ Durchmesser.

7. In der Grafschaft Stirling in Schottland wird ein Stamm von 12 Fuß Durchmesser gezeigt. (Forst- und Jagdzeitung.)

8. Chaplovices in seiner Beschreibung von Ungarn erwähnt eine Eiche im kaiserlichen Forste bei Munkacs von 114 Fuß Höhe, 7 Fuß Durchmesser, 22′ Umf.

9. Nach der Bibl. phys. écon. October 1832 p. 260 stehet in den Vogesen, Arrondissement Neufchateau, in der Gegend le Quart de Réserve de St. Quen, eine Eiche, la chêne des partisans genannt, von 17 Fuß Durchmesser (54 Umf.) 5 Fuß hoch über der Erde gemessen. Sie ist nur 68 Fuß hoch.

10. Bei Altenstein in Sachsen-Meiningen, ohnweit dem Sauerbrunnen, stand nach Burgsdorf (Naturgeschichte der Holzarten, 21. Bd. S. 149) eine Eiche von 14 Fuß Durchmesser, 44′ Umf.

11. Eine ähnliche beschreibt Linnée in seiner Gothländ. Forst-Reise S. 120 von 7 Ellen Durchmesser.

12. Auf dem Rödernschen Gute Schwante bei Kremmen in der Kurmark stand nach Burgsdorf (am angef. Orte) eine Eiche von 39 Fuß Umfang.

13. Derselbe Schriftsteller führt ebendaselbst eine solche an, welche der Oberförster Kunze in Burgstall schlagen ließ, welche 4 Ringe Piepen Stabholz und 28 Klaftern 5füßig. Brennholz gab. Man kann wohl annehmen, daß zu den 4 Ringen Stabholz über 1000 Kubikfuß rohe Holzmasse verwandt worden sind, und die Eiche muß folglich über 41 Klafter, ausschließlich des schwachen Zacken-, Stock- und

Reisholzes ausgegeben haben. (Schwerlich dürfte in der ganzen Preuß. Monarchie noch eine Eiche stehen, die auch nur 1 Ring Stabholz ausgiebt.)

14. Selbst in dem sandigen Boden bei Potsdam sind nach Burgsdorf, ebendas. Eichen von 22 Klft. Brennholz gefällt.

Besonders reich an starken Eichen ist Schleswig, wie Rieman in seiner Forststatistik des dän. Staats und seinen Waldberichten anführt.

In der Forststatistik S. 213 u. ff. werden folgende starke Eichen angeführt, welche in Schleswig stehen:

15. eine solche auf dem Gute Salzau von 10 Fuß Durchmesser oder 31½ Fuß Umf.

16. 1 dito von 96 Fuß Höhe und 26 Fuß Umf. und über 8 Fuß Durchmesser mit einer Kronenverbreitung, welche 96 Fuß Durchmesser hat.

17. 1 dito von 36 Fuß Umfang.

18. Auf dem Gute Salzau von 26 Fuß Umfang mit einem 30 Fuß langen, geraden aushaltenden Schafte.

In den Waldberichten giebt derselbe Schriftsteller Nachricht von folgenden Eichen:

19. Im Amte Cißmar stehet eine solche von 9′ 6″ Durchmesser (30 Fuß Umf.) 2. Bd. 1. Hft.

20. Daselbst 1 dito zu 14 Fuß Durchmesser (44 Fuß Umf.), wovon das Stammende zu 18 Fuß Länge 2000 Cubikfuß enthielt. A. a. O.

21. Daselbst im Guttauer Gehege 1 dito à 12 Fuß Durchmesser 38 Fuß Umf. A. a. O.

22. Die sogenannte Borghorster Eiche in Schleswig wurde zu 320 Rthlr. 24 Sch. verkauft und gab aus: 1300 Fuß Zimmerholz, 2 Stöcke Schleussenholz, 30 Stück Krumm-Holz, 3 Faden Böttcherholz und 24 Faden Brennholz.

23. 1 Eiche im Thiergarten des Gutes Rundhof zu 14 Ellen Umfang.

24. 1 dito in Alsen zu 20 Fuß Umfang.

25. 1 dito in der Grafschaft Christiansaede auf Laland von 17 Ellen Umfang.

26. 1 dito im Distrikte des Kloster Preetz 26 Fuß Umfang, 96 Fuß Kronendurchmesser.

27. 1 dito im Amte Cißmar zu Borghorst bei 20 Fuß Höhe, 23½ Fuß Umfang, 90 Fuß lang.

28. 1 dito Amt Cißmar bei 24 Fuß Höhe von 24′ Umfang, 90′ hoch.

29. 1 dito ebendas. bei 16′ Höhe von 24′ Umf.

30. 1 dito ebendas. bei 19′ Höhe von 25′ Umf.

31. 1 dito ebendas. bei 12′ Höhe von 30′ Umf.

32. 1 dito ebendas. bei 19′ Höhe von 26′ Umf.

33. 1 dito ebendas. bei 13′ Höhe von 23′ Umf.

34. 1 dito ebendas. bei 14′ Höhe von 31½′ und 37½′ Umfang an der Wurzel.

35. 36. Zwei Eichen auf der Besitzung des Grafen von Reventlau auf Laland von 8 Fuß Durchmesser. In der einen davon, welche ganz hohl ist, hat man ein Lusthaus angebracht, worin 1 Tisch und eine Bank stehen, woran 10 Personen Raum haben.

37. Auf demselben Gute im Gehölze Fredskow stehet noch 1 Eiche, welche 34 Fuß Umfang an der Wurzel, bei 25′ Höhe 25—30′ Umf. hat.

38. 1 dito auf dem Gute Böggkop demselben Besitzer gehörig, bei 33 Fuß Höhe von 20′ Umf.

39. 1 dito auf dem Gute Hardenberg auf Laland, demselben Besitzer gehörig, von 30′ Umf., 40 Faden Holz.

In Riemans Forststatistik des dän. Staats ist nach

S. 211. die große Doversdorfer Eiche angeführt von 40 Fuß Umfang.

40. Daselbst 1 Eiche auf dem Gute Salzau von 35 bis 36 Fuß Umfang bei 10 Fuß Höhe.

41. Im Monthly Magaz. Jan. 1818 S. 488 ist die Eiche, genannt Billy Wilkins, beschrieben, von 30′ Umfang 4 Fuß über der Erde gemessen, welche im Parke des Grafen von Ilchester stehet.

42. Daselbst April S. 218, die Eiche im Saleyforste, Northamptonshire, 42′ im Umf.

43. Daselbst Juli S. 495, 1 Eiche zu Winferthing in der Grafschaft Norfolk von 35′ Umf.

44. Daselbst August 1819 S. 8, 1 Eiche auf dem Landsitze des Lord Holland, Amtphill Park, unten von 40′ und in der Mitte des Schaftes noch über 30′ Umf. haltend.

45. In Mosers Forst- und Jagd-Archiv, VII. Bd., ist eine Eiche beschrieben, welche bei Weisweil in der Badischen Markgrafschaft Hochberg stand, und 89 Fuß 6 Zoll hoch war, einen mittlern Umfang von 30′ 2″ hatte, und die zu 40 Kl. à 144c′ (53 Kl. à 108c′) geschätzt war.

46. Im Dorfe Bamel an der Lehne in Westphalen stand 1 Eiche von 15 Fuß Durchmesser. Hartig Forst- und Jagd-Journal 1806. 1s Heft S. 14.

47. Daselbst S. 305 ist einer Eiche bei der Stadt Balwe in Westphalen gedacht, von 37 Fuß Umf.

48. Daselbst ist 1 Eiche beschrieben, welche im Rastadter Stadtwalde ohnweit des Dorfes Rheinau bei Rastadt stehet, welche 32′ 6″ Umf. an der Erde bei 19′ Höhe noch 28′ 7″ Umf. hat.

49. Bei dem Dorfe Martinsrode, eine halbe Stunde von Ilmenau, stehen mehrere sehr große Eichen, wovon die

eine 32′ Umf. hat und 1200 □Fuß überschattet. Hartig Forst- und Jagd-Journal 1807.

50. 1 Eiche bei Greiffenberg, Landgericht Landsberg im Königreiche Baiern, hat 31 Fuß Umf. Meyers Zeitschrift für Baiern, 1813, 3s Hft. S. 52.

51. 1 dito auf der Herrschaft Lielienfeld im Viertel ob dem Wiener Walde, hat 12 Fuß Durchmesser, 38′ Umfang, und wird zu 70 Kl. geschätzt. Meyers Zeitschr. 1816, 2r Thl. S. 175, und Liebich Forstjournal.

52. 1 dito im Pister Walde, Rackonitzer Kreis, Dietrichsteinsche Herrschaft Budin in Böhmen, hat 45 Fuß im Umfang. Meyers Zeitschr. 1816, 2s Hft. S. 176.

53. Zu Kraut-Ostheim ohnweit Schwarzenberg in Franken war eine Eiche vorhanden von 8 Fuß Durchmesser, 70 Fuß lang bis zum ersten Aste. Laurop Annalen, 1811, 1r Bd., 3s Hft. S. 183.

54. Ebendaselbst wird einer Eiche gedacht, welche bei Frommersbach in der Gegend von Lohr in Franken stand, und die im Stamme 10 Fuß hoch weißfaul war, dann einen Balken von 50′ Länge 6 Fuß im □ beschlagen gab, und die daher bei 35 Fuß Höhe mindestens noch 8½ bis 9 Fuß Durchmesser gehabt haben muß. Sie gab dann noch ein Stück von 36′ Länge, welches am schwächsten Ende noch 22 Zoll Durchmesser hielt, welche Stärke die Eiche folglich noch bis 96 Fuß Länge (exclus. Rinde) gehabt hat. Das Fuhrlohn des ausgearbeiteten Holzes kostete 4 Stunden weit bis an das Wasser zum Einwerfen 1700 Gulden.

55. Sierstorpf in seiner Monographie der Eiche §. 272 beschreibt zwei Eichen, wovon die eine im Hilsoberforste bei Oehlkasten im Braunschweigischen stand und 14 Fuß Durchmesser hatte.

56. Die andere im Schöninger Forstrevier bei Friedstädt mißt 10 Fuß im Durchmesser.

57. Auf der Herrschaft Lundenburg in Mähren, im sogenannten Querwege wurde 1815 1 Eiche gefällt von 105′ Höhe, 11′ Durchmesser, $48\frac{1}{2}$ Klft. à 144c′ ($64\frac{1}{2}$ Klft. à 108c′). Liebich, Forstjournal I. Bd. 1s Hft. S. 40.

58. Eine Eiche auf der Colloredo, Mansfeldschen Herrschaft Oppotschno im Königgrätzer Kreise in Böhmen, maß 114′ in der Höhe, 20′ 9″ Umfang, und der 21 Fuß lange Stammkloz enthielt 753c′. Liebich aufmerksam. Forstmann II. Bd. 1s Hft. S. 120.

59. Neben vorgedachter Eiche stand noch eine ähnliche von 120′ Länge, 23′ Umf., deren unterer Stammkloz von $23\frac{1}{2}$ Länge 730c′ enthält. Ebendaselbst.

Eichen, ausgezeichnet durch ihren Wuchs und ihre Länge.

60. Eine Eiche im Fürstenthum Siegen, die Königl. genannt, hatte 48 Fuß reine Schaftlänge u. 15′ Umfang, 1300c′ Inhalt. Sie wurde auf Gefahr des Käufers für 360 Rthlr. verkauft. (Forst- und Jagdzeit.)

61. Eine Eiche auf dem Gute Boolkamp in Schleswig, war bei 5 Fuß untern Durchmesser 80 Fuß lang, ganz gerade und astrein. Niemans Waldberichte.

62. In Langenbergs Reise nach Paris S. 86 ist angeführt, daß in der Bibliothek eines aufgehobenen, nahe bei Lüttich gelegenen Klosters Eichenbretter von 116 Pariser Fuß (120′ Rheinl.) gewesen sind, welche am breitesten Ende 18″, am schmälsten 9″ breit waren. Zwei davon sind auf das Museum in Brüssel gebracht worden, jedoch sind einige Fuß Länge davon abgebrochen.

63. Im Rothenfelser Gemeinwald im Spessarth, stand eine Eiche, welche unten 22 Fuß Umfang und bei 60 Fuß Länge noch 3 Fuß Durchmesser, bei geradem, astreinem Wuchse enthielt. Meyers Zeitschrift für Baiern, 1816. 2s Hft. S. 171.

64. Ohnweit Bamberg im Dankfelder Forstreviere wurden 3 Eichen gemessen, wovon die eine 84 Fuß lang zu Schiffbauholz brauchbar war und 22″ Durchmesser hatte.

65. Die andere, welche am Katzenberg stand, hatte eine Länge von 104′ bis zum ersten Aste bei 6 Fuß Umfang. Die ganze Länge betrug 137 Fuß.

66. Die dritte war 100 Fuß zu Schiffbauholze brauchbar, bei 5′ 3″ untern Durchmesser. Laurop Annalen 1r Bd. 1811. 3s Hft. S. 181.

67. 1 Eiche in der Herrschaft Primkenau in Niederschlesien 4′ über Erde gemessen, 24 Fuß Umfang, 100′ hoch, mit regelmäßigem, walzenförmigem Stamme 22 Fuß lang. Pr. Staatszeit. 1832, Nr. 333.

Buchen, ausgezeichnet in Wuchs und Stärke.

1. Eine Buche im Garten des Prinzen Condé in Chantilly hatte 12 Fuß Durchmesser 5 Fuß über der Erde gemessen, war 40 Fuß lang, astrein und überhaupt 90 Fuß hoch. — Arthur Young Reisen durch Frankreich, Berlin, Voß, 1793. 1r Bd. S. 12 u. 13.

2. Auf dem Gute Neuhoff in Schleswig stand eine Buche von 24 Fuß Umfang, 2 Fuß über der Erde gemessen. Niemans Waldberichte, 2r Bd. 1s Hft.

3. 1 dergl. wurde im Amte Bordesholm gemessen, welche bei 8′ 3″ Umfand 70 Fuß lang ohne Ast war, und bis dahin beinahe gar keine Abnahme in der Stärke zeigte. Ebendaselbst.

4. 1 Buche im Eutinschen maß 8 Fuß Durchmesser. Ebendaselbst.

5. 1 dergl. im Amte Hütten auf Schleswig war 104 Fuß lang, 60 Fuß astrein, und war beinahe ganz gleichbleibender Stärke des untern Durchmesser von 8 Fuß. Sie wurde zu 30 Faden à 90c′ geschätzt. Ebendaselbst.

6. 1 Buche auf dem Gute Bootskamp war bei 5 Fuß untern Durchmesser 80 Fuß lang astrein, bei regelmäßig gewachsenem Schafte. Ebendaselbst.

7. 1 dergl. daselbst hatte bei 3 Fuß über der Erde gemessen 18 Fuß Umfang, blieb gleich stark bis zu einer Höhe von 30 Fuß, und wurde zu 1400 fester Masse geschätzt. Ebendaselbst.

8. Im Breisgau, bei Streitberg, stand 1 Buche, welche 18′ 6″ Umf. bei 3′ Fuß über der Erde gemessen hatte, 80 Fuß lang ohne Ast war und daselbst noch 9′ 6″ Umf. maß. Moser Forst-Archiv VII. S. 250.

9. Im Fürstl. Trautmannsdorfer Thiergarten bei Gitschin in Böhmen, stehet eine Buche, welche bei 4 Fuß über der Erde 16 Fuß Umfang hat. Liebich aufmerks. Forstmann II. 1. S. 122.

10. Klauprecht in der Forststatistik des Spessarts führt S. 90 eine Buche an, welche bei 130 Fuß Länge einen Schaft von 60 Fuß hat, welcher bei 6 Fuß Höhe 12′ 5″ Umf., bei 50′ Höhe 9′ 2′ Umf., bei 60 Fuß Höhe 9′ Umf. mißt und zu 14 Klft. à 144c′ geschätzt ist.

Linden von besonderer Stärke.

1. Die berühmte alte Linde bei Neustadt a. d. L. im Würtembergischen maß im untern Stamm 26 Würtemberg. Ellen im Umf. und die weit ausgereckten Zweige ruheten auf 104 Stützen. Krünitz Encykl., Art. Linde. — (79 Bd.)

2. Die Nürnberger Linde hatte 13 Fuß Durchmesser. Bechstein, Forstbotanik.

3. Vor der Schenke im Dorfe Treben in der Grafschaft Hohenstein, stand 1 Linde von 36 Fuß Umf. Forst- und Jagdzeit. 1829, Nr. 28.

4. In Müllers englischen Gärtner-Lexicon ist eine Linde von 16 Ellen Umfang angeführt.

5. Zu Alt-Landsberg stand eine solche von 70 Fuß Höhe und 35 Fuß Umf. Physik. Belustigungen, 2r Bd. S. 637.

6. Bei Grafenberg ohnweit Nürnberg standen zwei Linden, wovon die eine 60 Fuß hoch, 42 Fuß Umf., und

7. die andere bei 70 Fuß Höhe 28 Fuß Umfang hatte. Stahl, Forstmagazin V. S. 275.

8. Zu Chaille bei Melle, Departem. der beiden Severn, stehet eine Linde 60 Fuß hoch von 45 Fuß Umf., welche dadurch merkwürdig ist, daß sie vollkommen horizontale, 43 Fuß lange, Aeste von 3 Fuß Durchmesser hat, so daß der äußere Umf. der Zweige 317 Fuß beträgt. Museum des Wundervollen, 7r Bd. 2s Stück, S. 151.

9. Ein ähnlicher, noch stärkerer Lindenstamm stehet bei Pey St. Bonnet ohnweit Riem in Frankreich, von 51 Fuß Umf. und einer Höhlung von 40 Fuß Umf. Theaterzeitung 13s St. 1828.

Starke Pappeln.

1. Eine Schwarzpappel, Pop. nigra, zu Vippach in Thüringen, war 72 Fuß hoch und maß 24 Ellen im Umf. Forst- und Jagdzeit. 1829, Nr. 28.

2. Eine Silberpappel, Pop. alba, am Leckdamm bei Kuylenburg in Holland, mißt 21 Ellen holländisch im Umf.

Eleutrophilos vertr. Briefe über die Niederlande, 1818. 3r Bd. S. 3.

3. Im Regierungsbezirk Cölln nahe bei Bensberg, stehen nach Hartigs Abhandlungen über interessante Gegenstände des Forstwesens, Berlin 1830, zwei Schwarzpapeln, welche 4 Fuß über der Erde gemessen 19 Rheinl. Fuß Umf. jede haben, und wovon eine gegen 1255c′ Holzmasse enthält.

4. Eine Silberpappel, zwei Stunden westlich von Karlsruhe, in der Gemeinde Waerth, welche 30 Fuß Umf. hat. Ein davon abgebrochenes Gabelstück (sie theilt sich in 2 Theile), gab 16 Klft., à 144c′. Laurop Annal. 2r Bd. 1812. 2s Heft S. 177.

5. Eine danebenstehende dergl. mißt im Umfang 28 Fuß und

6. 1 dergl. 25 Fuß im Umfange.

Der stärkste dieser drei zusammenstehenden Bäume soll 40 Klft., à 144c′ 52½ Klft. à 108c′ enthalten.

Starke Ulmen.

In Krünitz Encyklopädie 129r Bd. S. 92 werden zwei Beispiele von sehr starken Ulmen oder Rüstern angeführt.

1. Der Lord Cheney besaß eine Rüster ohnweit Chashau und Bucks, welche hohl und so dick war, daß nachdem sie gefällt worden war, ein Mann zu Pferde hineinritt. Der Eigenthümer hatte erst die Absicht gehabt, in den stehenden Baum eine Oeffnung hauen zu lassen, so daß er mit seiner, mit 6 Pferden bespannten Kutsche hindurch fahren könnte.

2. Die andere große Ulme, welche daselbst erwähnt sind, stand zu Staffordshire, und zwei geschickte Holzfäller brachten 5 Tage zu, bevor sie dieselbe fällen konnte. Die Länge derselben betrug, als sie auf der Erde lag, 40 Yards

(à 405,29 par. Linien) circa 120 preuß. Fuß, am stärksten Ende hatte sie 17 Yards (51′) im Umfange, in der Mitte $8\frac{1}{2}$ Yards ($25\frac{1}{2}$′). Als der Baum umfiel, brachen im Wipfel 14 sechsspännige Ochsenfuder Holz ab, 47 solcher Fuder gab der Wipfel und aus dem Stamme schnitt man 96 Tonnen Zimmerholz à 40c′ oder man arbeitete daraus 3840c′ in □ beschlagenes Holz, welches eine Länge von 8000 Fuß hatte.

3. Im Departement der untern Seine, Canton von Dueles stehet 1 Ulme, deren Umfang 3 Fuß über der Erde gemessen 43 Fuß beträgt. Annales forêstiers 1812. Fevr. Nr. 46.

4. 5. Nieman führt in seinen Waldberichten 2 Stämme dieser Holzgattung von 90 bis 100′ Höhe an, wovon der eine 9 Ellen 11 Zoll, der andere 8 Elle, 21 Zoll Umfang hatte.

Weißtanne. Pin. picea Linné.

1. In Krünitz Encyklopädie 3r Bd. S. 304, werden aus dem Schwarzwalde folgende Weißtannen angeführt, welche zwischen Freudenstadt und Wildbad standen und durch den Grafen von Veltheim gemessen worden sind.

a) Eine solche von 360 Jahren 160 Fuß lang, über der Erde von 6 Fuß 6 Zoll Durchmesser, bei 80 Fuß Länge noch von 32 Zoll Zopfstärke.

2. b) Von einer andern ist bloß angegeben, daß sie bei 80 Fuß Länge noch 49 Zoll Zopfstärke gehabt hat.

3. Die Forst- und Jagdzeitung von 1826 S. 199 weiset zwei Weißtannen, im Erzgebirge stehend, nach, wovon die eine 108′ lang ist und 66 Zoll Durchmesser, 961c′ Masse hat.

4. Die andere 84 Fuß Länge, 50″ Durchmesser, $740^{c'}$ Masse. —

5. In der Waldburg=Wulfeggschen Waldung (wahrscheinlich in Böhmen) wurde 1827 eine Weißtanne vom Sturme niedergeworfen, welche 148½ Fuß hoch war, (½ Fuß über der Erde gemessen 26′ 3″ Umf. hatte und 19 Klft. à $144^{c'}$ (über 25 Klft. à $108^{c'}$) gab. André Abhandl. aus dem Forst= und Jagdwesen, 5r Bd. S. 40.

6. 1753 wurde im K. Garten zu Hannover eine Weißtanne von 9 Ellen Umf. vom Winde umgeworfen. Forst= und Jagdzeit.

7. Chaplovices in seiner Beschreibung von Ungarn gedenkt einer Tanne, welche 36 Klft. à 6′ 216′ hoch war, 78 Zoll untern Durchmesser hatte und bei 144 Fuß noch 26 Zoll dick war. Ihr Klaftergehalt betrug 21 Klft. à $108^{c'}$.

8. Auf der Raitzer Herrschaft, ohnweit Brünn in Mähren stehet solche von $900^{c'}$ Masse. André Abhandl. 1 Bd.

9. Beckmann gedenkt in seiner Forstwirthschaft II. S. 218 einer Tanne zu 28 Klft.

10. Im Stahlschen Forstmagazin ist eine von 23½ Klft. à $144^{c'}$ angeführt. V. Bd. S. 271.

Lerchen.

1. Im Wintschgau in Tirol ohnweit Mutsch stehet ein Lerchenbaum, welcher von 7 Männern mit ausgebreiteten Armen nicht umklaftert werden kann, wonach sein Umfang mindestens 35—36 Fuß sein muß. André Abhandlungen, 4r Bd. Nr. 12.

2. Der Lokalkaplan Heller in Braunsdorf hat eine besondere Schrift über zwei merkwürdige Lerchenbäume (Brünn 1828) herausgegeben, welche er den König und die Königin der Lerchenbäume nennt. Sie stehen in der Herrschaft Jä=

gerndorf, Troppauer-Kreis (Oesterr. Schlesien) auf dem Füllberge, und der eine ist 171 Fuß lang bei 3½ Fuß Durchm.,

3. der andere danebenstehende 167 Fuß hoch, jedoch etwas schwächer als der erste.

Auch beschrieben in: André Abhandl. Bd. 1. S. 136.

Eschen von ungewöhnlicher Größe.

1. Ein abgebrochner Stumpfen einer Esche auf den arkadischen Inseln, von Dr. Welker 5 Fuß über der Erde gemessen, 58 Engl. Fuß im Umfange. Gentlem. Magaz. 1766, Septbr. S. 408. Auch Krünitz Encyklop. Art. Esche.

2. Eine Esche zu Blackbair Hallows in Yorkshire hatte gefällt 10 Fuß 6 Zoll Durchmesser. Polytechnisches Journal von Dingler 1828. S. 80.

3. 4. Auf Alsen im Schleswigschen stehen 2 Eschen à 72′ Schafthöhe ohne Ast, 4 Ellen 6 Zoll Umf. 2 Fuß über der Erde gemessen die eine, 80′ Länge, 5 Ellen 17″ Umf. die andere. Niemans Forststatistik.

5. In Niemans Waldberichte II. Bd. ist einer Esche auf dem Gute Laitmark in Schleswig gedacht, die in einem Alter von 60—70 Jahren 75′ ohne Ast lang war und 2 Fuß über der Erde 2½ Fuß Durchmesser hatte.

Große Fichten.

1. Nach Tessins Forststatistik von Würtemberg S. 85, stehet im Haidgauer Revier des Würtemb. Schwarzwaldes eine Fichte, welche ohne Aeste 1500c′ feste Masse enthält.

2. Im Salzburgschen, eine Viertelstunde von Waging, an der Straße von Salzburg nach München, stehet eine Fichte von 20 Fuß Umfang 100′ hoch, die noch wegen ihres außerordentlichen Wuchses merkwürdig ist, indem sich

mehrere Aeste erst seitwärts ausrecken und dann sich so aufwärts biegen, daß sie wieder beträchtliche Bäume bilden. Hartig, Journal für das Forst- und Jagdw. 1807, S. 812.

3. Pennant beschreibt auf seiner Reise durch Schottland im J. 1769 eine Fichte an der Nordseite des Flusses Die zu Dalmor stehend von 90′ Höhe und 4½ Fuß Durchm.

4. Zu Bennekenstein, einem preußischen Städtchen im Oberharze, befindet sich im Rathskeller eine Tafel aus einer Fichte geschnitten, von 2 Fuß Dicke und 8 Fuß Breite, was einen Stamm von 24 bis 25 Fuß Umfang mindestens (incl. der Rinde) voraussetzt. Forst- und Jagdzeit. 1829. Nr. 28.

Verschiedene Hölzer von ungewöhnlicher Größe.

Zitterpappeln (Aspen) Pop. tremula.

In Angeln im Dänischen stehen 4 Aspen, 1760 aus Setzstangen gepflanzt, wovon eines zwei Fuß über der Erde gemessen 10 Fuß Umf. hält, sich dann astlos 20 Fuß mit walzenförmigem Wuchse in die Höhe hebt und dann eine dicht belaubte Krone von 50 bis 60 Fuß Schattenraum einnimmt. Alle 4 Stämme sind sich so gleich, daß die Beschreibung des einen auch auf die andern drei paßt. Nieman, Waldberichte, 3s Stück. Altona, 1820, S. 385.

Birke. Ein Stamm dieser selten eine beträchtliche Größe erreichende Holzart wurde den 17ten Jan. 1790 in der Gegend von Neuburg a. d. D. verkauft, welche 4 Klft. à 144c′ Holz gab. Moser, Forst-Archiv VII. S. 255.

Vogelkirschenbaum (Prunus avium). Pennant beschreibt in seiner Reise durch Schottland einen solchen von 7′ 8″ Umfang.

Berühmt ist die Haselstaude in Frankfurt a. M. in einem Garten stehend, worunter Kaiser Leopold i. J. 1657

an dem Wahltage nach seiner Krönung speisete. Sie war 87 Werkschuh hoch und 4 Klaftern im Stamme dick. Krünitz, Encyklop. 22r Bd. S. 214.

Eine andere Hasel wird daselbst angeführt, welche 40 Fuß hoch war und 10′ 3″ im Umfang hatte.

Taxus. Der berühmte Taxus in Tortinque in Schottland, am Kirchhofe stehend, hatte nach der Sylva Britannica, London 1822—25, 53 Engl. Fuß im Umf.

Weißdorn.

1. Ein Weißdorn zu Rainton, eine Meile von Tondern im Dänischen, hatte 25′ Höhe und einen Umfang, 3 Fuß über der Erde gemessen von 2 Ellen 4″. Rieman, Waldberichte.

2. 1 dergl. zu Karstein bei Colberg, hatte 2¼ Berl. Ellen im Umfange. Stahl. Forstmagazin, V. Bd.

3. 1 dito auf dem Kirchhofe zu Laest hatte bei 32′ Höhe 2 Fuß Durchmesser. Hartig, Journal für das Forstwesen 1806, S. 404.

Epheu. Ein Epheustamm im Amte Hütten in Schleswig, erreichte 47′ Höhe, 17″ Umf. und bedeckte eine Buche so ganz mit seinem Laube, daß er dieselbe schon größtentheils getödtet hatte.

Skizze der Forstgeschichte des preußischen Staats bis zum Jahre 1806.

Erster Abschnitt. Die ältere Forstgeschichte bis zum Anfange des 18ten Jahrhunderts umfassend.

Einleitung.

Es ist gewiß eine merkwürdige Erscheinung in der Geschichte, daß ein kleiner Fleck Sandland im Innern von Deutschland, dem die Natur und das Schicksal alle Mittel dazu durchaus versagt zu haben scheint, sich durch die innere Kraft des darauf wohnenden Volkes und seiner Beherrscher unter den ungünstigsten Verhältnissen von Außen, nach und nach zu einer der Großmächte Europas, die über das Schicksal dieses Welttheils entscheiden, heranbildet. Dieser Fleck ist die Mark Brandenburg, welche den ersten Anfang wie den jetzigen Kern der preußischen Monarchie bildet.

Betrachten wir den Boden derselben, so ist seine Unfruchtbarkeit in Deutschland zum Sprichworte geworden, und wenn er auch besser ist, als sein Ruf, und wenn sich auch in der neuern Zeit durch den Kartoffelbau ein kaum geahnetes Hülfsmittel gefunden hat, seinen Ertrag denjenigen der bessern Landstriche nahe zu bringen, so lohnt er doch immer noch die mühsame Arbeit seines Bebauers nur kärglich. So fehlt schon die erste und wichtigste Quelle des

materiellen Reichthums in großem Maße, und dennoch sehen wir die Mark ihrem Fürsten mehr Hülfsmittel darbieten, als die wichtigsten Länder Europas dem ihrigen, kein einziges war im Stande ein solches Heer, einen solchen Schatz, auf gleicher Fläche und bei gleicher Bevölkerung aufzuweisen, wie die Mark Brandenburg zur Zeit Friedrich des Zweiten, nicht lange nach einem verwüstenden Kriege und einer verschwenderischen Regierung. Und dabei sind doch die Bewohner der Provinz gewiß wohlhabender, als die vieler anderer weit fruchtbarer Gegenden Deutschlands.

Betrachten wir die Lage, so war sie vorzüglich früher nicht minder ungünstig als der Boden. Abgeschieden vom Meere, die Mündungen der das Land durchströmenden Flüsse in fremden Händen, ohne natürliche Handelsstraßen, begrenzt von den ärmsten Theilen eines noch halb barbarischen slavischen Stammes, fehlten der Mark alle Elemente zum Aufblühen des Handels und der Gewerbe. Was der Boden versagte, konnte daher, wie bei vielen andern Völkern in einer glücklichern Lage, der Handel und die Gewerbthätigkeit nicht ersetzen, und selbst die andere Quelle der Gütervermehrung, die Arbeit, schien daher nur unter den ungünstigsten Verhältnissen sparsam fließen zu können. Und dennoch entwickelte sich Handel und Gewerbe wunderbar, die Märker liefern den Ländern, von wo sie Seide und Wolle bezogen, die Stoffe und Tücher zurück, wetteifernd mit den europäischen Ländern, die schon Jahrhunderte im Besitze dieser Gewerbe sind.

Was sich irgend nur als äußeres oder inneres politisches Hinderniß ersinnen läßt, was sich der Entwickelung der geistigen und materiellen Kräfte eines Volkes entgegen setzen kann, das hat sich in größter Ausdehnung in der Mark Brandenburg im Laufe von 8 Jahrh. wirksam gezeigt.

Nicht bloß die Dinastien wechselten darin, auch die Bewohner dieses Landstrichs änderten sich größtentheils, was gewiß nicht als vortheilhaft angesehen werden kann. Den deutschen Sueven, Allemannen und Semnonen folgten die slavischen Stämme der Sorben, Wenden, Wilzen, Obotriten u. s. w. in sich zertheilt und zerfallen, und den gemeinschaftlichen Feinden sich einzeln aus Stammeshaß zuwendend. Nach dreihundertjährigen Vertilgungskriegen wurden diese slavischen Stämme wieder zum Theil ausgerottet, oder doch unterjocht und Sachsen, Franken, Flammländer, Friesen nahmen Besitz von dem verwüsteten Lande. An fremde Fürsten verschenkt, verpfändet, verkauft, erobert, in deren Gefolge die plündernden Raubritter einzogen, von zwei sich feindlichen Stämmen, den Slaven und Deutschen, bewohnt, der Schauplatz ewiger Kriege und Wirren, hat das Land kaum Augenblicke der Erholung gehabt, wo es wieder Kräfte sammeln konnte, um neue Drangsale zu überstehen. Von den ersten sächsischen Kaisern an, welche seine Eroberung unternahmen, bis zum 7jährigen Kriege, in welchem die Mark ihrem Fürsten den letzten Mann und den letzten Thaler opferte, ja bis auf den heutigen Tag, sind es immer nur einzelne Zwischenräume gewesen, in denen sie Ruhe und Frieden genoß, sie hat, mit Ausnahme der an Frankreich gränzenden deutschen Provinzen, mehr gelitten und getragen, als irgend ein anderer Landstrich Deutschlands. —

Und dabei war dennoch ihre Lage stets so, daß sie nicht einmal von Natur eine politische Wichtigkeit hatte, da sie in einem Winkel Deutschlands, gegen die Grenzen Polens, mit dem dies nie Krieg gehabt hat, hinliegend, als offnes Land zu keiner Zeit im Stande war, ihren Beherrscher durch ihre Lage in den Stand zu setzen, ein gewichtiges Wort bei den europäischen Händeln mit einzureden. —

Nicht minder haben der Mark Brandenburg bis in die neuesten Zeiten, wenigstens nach den geltenden Ansichten, alle Elemente zur Entwickelung derjenigen Einrichtungen und Hülfsmittel gemangelt, aus denen man nicht nur das geistige Wohlbefinden, sondern auch das materielle Wohlbefinden eines Volkes herleiten will. Das ganze Land schmachtete, den Begriffen der jetzigen Zeit gemäß, unter dem krassesten Despotismus. Der Bauer war Sclave des Edelmanns, oder des Fiscus, der Adel selbst, sobald er nur unterjocht war, konnte sich der Tirannei des unbeschränkten Herrschers um so weniger entziehen, als jedes zum Militairdienste taugliches Individuum zu diesem, wenigstens moralisch, gezwungen wurde und bei einer eisernen, bisher noch kaum gekannten Disciplin, jeden Begriff von einer freien Willensäußerung verlor. Dabei war das stehende Heer ganz unverhältnißmäßig groß, selbst die Zahl der Beamten war für damalige Zeit beträchtlicher, als in irgend einem andern deutschen Staate. Zu dem Allen setzte sich die Regierung noch in den Besitz mehrerer der einträglichsten Gewerbe, und machte sie zum Monopole, an Freiheit des Handels war bei dem herrschenden Zoll- und Accise-System nicht zu denken, was man nicht entbehren konnte, um die unverhältnißmäßig großen Abgaben, die kein anderes deutsches Land früher so hoch aufbringen mußte, zu erheben. —

So stellt sich dem geistigen Auge die Vergangenheit der Mark Brandenburg dar, wenn man sie nach den Modeansichten der Zeit betrachtet, und man kann sich des Erstaunens nicht erwehren, wenn man, von ihnen ausgehend, die paradoxen Erscheinungen beobachtet, die sich dabei zeigen.

Zuerst bemerken wir eine verhältnißmäßige, große Wohlhabenheit unter den Landbesitzern, vorzüglich aber in dem

eigentlichen Bauernstande. Nur der allerärmste Sandboden macht davon eine Ausnahme, in den bessern und mittlern Landstrichen dürfte der Bauernstand in der Mark Brandenburg leicht mit zu dem wohlhabendsten von Deutschland zu zählen sein. Selbst der größere Gutsbesitzer genießt im Durchschnitte hier einer größern Wohlhabenheit, als in den mehrsten andern preußischen Provinzen*).

Die Gewerbsthätigkeit hat einen hohen Grad der Vollkommenheit erreicht, selbst der Handel hat sich erweitert, so weit es die ungünstige Lage des Landes gestattet. —

Vor allem ist aber unter diesem, anscheinend unerhörten Despotismus eine geistige Entwickelung, eine Freiheit der Meinung und eine Selbstständigkeit der eignen Ansichten, eine Unabhängigkeit des Willens entstanden, die in keinem deutschen Gaue größer sein kann, wenn wir dies nicht mit Gesetzlosigkeit, Zügellosigkeit und dem Streben, alle bürgerliche Ordnung zu zerstören, verwechseln. Selbst der geringste Bauer kennt und fordert sein Recht, er scheuet sich nicht, vom Fiscus wie vom Gutsherrn es zu fordern, und selbst der Prinz vom Geblüte würde kaum wagen dürfen, ohne Beschwerden zu erregen, auch nur den geringsten Tagelöhner in irgend einer Art zu verletzen.

Und um das Maaß der Paradoxen voll zu machen, so hat dieses arme Land, von dem man so viel forderte, immer mit der innigsten Treue und Liebe an seinem Für-

*) Das mag Herrn Hundeshagen, der da glaubt, die Mark Brandenburg habe 250 □Meilen fliegende Sandschollen (Forstpolizeilehre S. 28), folglich etwa $\frac{2}{5}$ des ganzen Flächeninhalts, sehr parador vorkommen. Wir können aber dreisthin versichern, daß weder der märkische Bauer, noch der größere Gutsbesitzer mit dem hessischen vertauschen würde, und es würde uns freuen, Hrn. H. einmal hier zu sehen und zu überzeugen, daß die Mark noch in mehreren Stücken von der Wüste Sahara unterschieden ist.

sten gehangen. Der Edelmann wie der Bauer haben den letzten Sohn zu den Fahnen geführt, der erste hat stillschweigend seine feudalen Vorrechte auf ein Wort desselben geopfert und 1813 zu den Waffen gegriffen, wie zu den Zeiten der Lehnsfolge, nie hat der andere den Lockungen einer vorgespiegelten Freiheit getrauet, seiner Regierung vertrauend.

Will man dies alles würdigen und Preußen, dessen alten Stammlande den ersten Anfang und den Kern des Staats bildeten, in seiner innern Kraft übersehen, so muß man diese mit den reichbegabten Ländern Europas, Neapel, Spanien und anderen vergleichen. Erben der Kultur der hochgebildetsten Völker der Vorzeit, gelegen unter dem schönsten Klima, im Besitz eines Bodens der die Früchte des Südens und Nordens beinahe ohne Arbeit bringt, bespült von zweien Meeren und von den Handelsstraßen der Welt durchschnitten, oder Entrepot für die Waaren mehrerer Welttheile, eine Einheit im geistig-lebendigen und aufgeregten Volke genießend, welche eine kräftige Nationalität erzeugt, die Preußen niemals genoß, von der Natur schon zu selbstständigen großen Ländern bestimmt — versanken sie in Schwäche, während sich aus der Mark Brandenburg ein mächtiger Staat entwickelte.

Worin suchen wir die Ursache davon? Nur in einer weisen und geordneten Regierung, die aber allerdings dann auch wieder auf den Volksgeist so zurückwirkt, daß nun nicht mehr die Regierung allein es ist, welche das von ihr Erschaffene erhält, sondern auch der Sinn des Volks, wie er sich nach und nach ausgebildet hat*).

*) In dem preußischen und französischen (zuweilen auch wohl süddeutschen) Patriotismus zeigt sich ein auffallender Unterschied. Der Patriotismus der Franzosen beziehet sich auf ihr Land und ihr Volk, nie auf ihre Herrscher, bei den Preußen ist es gerade umgekehrt. Es scheint dies in der Beschaffenheit der Länder und der Herrscher zu liegen. Etwas muß doch der preußischen

So lange die brandenburgischen Fürsten sich nicht über andere Herrscher erhoben, konnte auch das Land nie zu einer größern Bedeutung gelangen, als ihm von der Natur angewiesen zu sein schien. Die Mark Brandenburg ist ziemlich genau so groß, als das ehemalige Kursachsen. Welche Rolle hat aber dies in der deutschen Geschichte gespielt, und welche das arme Brandenburg, das wir oft kaum erwähnt finden. Erst als die Auguste die Staatskräfte Sachsens in Wollust und Luxus vergeudeten, dagegen die gleichzeitigen hohenzollerschen Fürsten ihr Land mit weiser Sparsamkeit empor zu bringen suchten, änderte sich die politische Bedeutung beider Länder.

Alle die scheinbaren Widersprüche und Räthsel lösen sich leicht auf, wenn man die Verwaltung der Brandenburgischen Staaten näher betrachtet*).

Die Verhältnisse zwangen die Fürsten, welche die Mark beherrschten, viel von dem Lande zu fordern, und da der Boden dies nicht freiwillig gab, mußte es ihm durch Fleiß abgewonnen werden. Die strenge soldatische Zucht des großen Kurfürsten und Friedrich Wilhelm des ersten, ging in die ganze Bevölkerung über, und der ernste, arbeitsame, sparsame, folgsame Sinn, welcher noch heute den märkischen Landmann belebt, das lebendige Ehrgefühl, welches ihn von andern slavischen Stämmen auszeichnet, möchte wohl noch

Regierung zu eigen sein, daß alle deutsche Stämme so rasch eine so große Vorliebe für sie zeigen, wie z. B. die Anspacher, Ostfriesen, Rheinländer, Sachsen, Pommern u. s. w.

*) Vielleicht läßt gar manches sich daraus erklären, daß die Markgrafen von Brandenburg von jeher die unabhängigsten Fürsten im deutschen Reiche waren, gleichsam als Militairgouverneure an den stets beunruhigten Grenzen, den Kaiser mit großer Machtvollkommenheit vertreten, und so das Gute, was sie beabsichtigten, eher durchsetzen konnten, als andere Fürsten durch die Feudal-Aristokratie gelähmt.

von daher rühren. Nun ist es aber wohl ein unbestreitbarer Satz, daß Arbeit auf armem Boden eben so gut mehr Güter erzeugt, wie reicher bei einem unthätigen Volke, als ein sparsamer Wirth bei geringem Einkommen mehr sammeln wird, als ein Verschwender bei reichem. Siehe da die Lösung des Räthsels, wie der arme Boden der Mark verhältnißmäßig viel hervorbringt und seine Bearbeiter viel erwerben, weil sie thätig, einsichtsvoll und sparsam sind. —

Die Regierung konnte aber auch vom Lande viel fodern, weil sie das, was sie erhielt, ihm nicht entzog, sondern immer wieder als wirkendes Kapital im Lande anlegte. Frühzeitig durchschnitten Kanäle das Land, Sümpfe verwandelten sich in fruchtbare Felder, Fabriken wurden aus Staatskassen angelegt, und selbst die Ausgaben für das stehende Heer kehrte ungeschmälert in die Tasche des Bürgers und Landmanns zurück. Die sächsischen Fürsten verkauften eine Grenadierkompagnie für ein Hirschgeweihe von 66 Enden, eben so wie die Herrschaft über Norddeutschland für die Gemäldegallerie und das grüne Gewölbe.

Die Regierung konnte aber auch mit verhältnißmäßig geringen Mitteln viel leisten, denn die strengste Ordnung und Sparsamkeit herrschte in der Verwaltung. Jeder Beamte bekam seine hinreichende Arbeit, von müssigem Hofgesinde und andern Sinecuren wußte man sonst wie heute in Preußen nichts. Die Kammerherren waren Officiere und Adjuianten, die Pagen Fähndrichs und Junker, selbst die Kammerdiener wurden zu Kassenrendanten und Rechnungsführern benutzt.

Man zahlte im Verhältniß zu den Kräften des Landes ohne Widerspruch viel Abgaben, weil die vorurtheilsfreie und selbstständige Verwaltung diese schon frühzeitig zweckmäßig

zu vertheilen wußte. Während in andern Ländern dem Adel es gelang, sich steuerfrei zu erhalten und alles vom Bauer oder dem ärmern Bürger gefordet wurde, verstand man in der Mark Brandenburg bald, wenn man auch die direkte Steuerfreiheit des ritterschaftlichen Grundbesitzes nicht antastete, durch indirekte Konsumtionssteuern den Luxus und die höhern Stände steuerpflichtig zu machen. Mag man über die sonderbaren Chargen- und Stempelsteuern, über die Perückensteuer jetzt spotten, im Principe waren sie gewiß richtig, in so fern man dies so deutet, daß dadurch die Steuer auch von den höhern Ständen getragen werden sollten. Etwas sehr Wesentliches dabei war auch, daß die Regierung immer schon von der frühesten Zeit an den Bauer in Schutz nahm, so weit es die Sitten der Zeit gestatteten.

Die Regenten von Brandenburg konnten sich ferner einen scheinbar großen Despotismus erlauben, weil es einen Theils derjenige des Gesetzes war, dem sie sich selbst unterwarfen, andern Theils dabei doch eine große Gerechtigkeit und Milde immer als das leitende Princip der Verwaltung hervortrat, nie die Willkühr, stets nur das Gebot des Zweckmäßigen und Rechten herrschte.

Nie hat man in Preußen das Bette des Armen versteigert, die letzte Kuh weggenommen, um die Steuern zu erheben. Nicht bloß ist dies von jeher untersagt gewesen, sondern wenn der Bauer abgebrannt war, kein Saatkorn, kein Vieh hatte, so forderte er es von der Regierung — und er erhielt es, und wenn in Berlin deshalb hätte eine Ausgabe des Hofes abgestellt werden müssen. Schon im 16ten Jahrhunderte erklärte man sich bereit, das Wild zum Besten des Landbauers zu vermindern, und keine Gemeinde hat je umsonst um Weide, Holz u. s. w. aus den herrschaftlichen Forsten gebeten, wenn dies ihr mangelte. Nie

sind die preußischen Staatskassen den Tänzerinnen, Gauklern, Lakeien und Günstlingen offen gewesen, aber auch nie den Fabrikanten, der Forderung irgend einer Provinz, einer Stadt oder Gemeinde verschlossen, wenn es darauf ankam, etwas Gutes herzustellen. Der Unterthan wußte, wofür er zahlte, darum murrte er nicht, wenn verhältnißmäßig viel von ihm gefordert wurde, denn das ist nicht in Abrede zu stellen, daß bis gegen das Ende des 18ten Jahrhunderts hin die preußischen Unterthanen in Deutschland wohl mit unter die höchst Besteuerten zu zählen waren.

Zuletzt erkannte die Regierung aber auch zeitig, daß die Entwickelung der geistigen Kräfte des Volks unerläßlich sei, wenn man irgend mit andern, mehr von der Natur begünstigten Völkern rivalisiren wollte, sie suchte deshalb die fähigen Köpfe auf, ohne zu fragen, wo deren Geburtsort war, sie machte nie die Geburt, nie den Stand zum Kennzeichen der Befähigung für eine Stelle, sobald diese eine gewisse Verstandesbildung bedingte, sondern immer nur das nachgewiesene Maß der Kenntnisse. Schon lange sind in Preußen die höchsten Civilämter sehr häufig mit Bürgerlichen besetzt gewesen.

Dabei hat aber die Regierung niemals den Wahn gehabt, als sei nun alles vortrefflich eingerichtet, als wäre Preußen in allen Dingen andern Staaten voraus. Immer ist sie vielmehr bereit gewesen, das Bessere und Zweckmäßigere aus andern Staaten herüber zu verpflanzen, so weit sich einmal Etwas als bewährt gezeigt hatte. Nicht bloß wo möglich vorauszugehen, sondern auch zu folgen, wenn man irgendwo einen Staat voraussah, das war und ist das Princip der Verwaltung.

So wußte die Regierung nicht nur die natürlichen Hindernisse der Erhebung und Ausbildung des Staats, der

im Anfange auf einen ärmlichen Winkel Deutschlands beschränkt war, zu besiegen, sondern auch alle deutsche Volksstämme, die im Laufe der Zeit sich, durch Zufall oder durch das Loos des Krieges dazu genöthigt, ihm anschlossen, in kurzer Zeit in Preußen, die ihr Vaterland liebten, zu verwandeln. Man frage noch in den Ländern, die selbst nur kurze Zeit dem preußischen Scepter unterworfen waren, in allen den deutschen Gauen, die die preußische Regierung kennen lernten, und man wird nur eine Stimme Hinsichts der Anhänglichkeit an den theuren Fürstenstamm finden. Was ist es nun aber, was Völker von den verschiedensten Sitten und Gewohnheiten, von der verschiedenartigsten Bildung, von den abweichendsten Ansichten, von verschiedener Religion in der Liebe zum Fürsten den alleinigen Vereinigungspunkt finden läßt und dies zum Bande macht, welches sie alle umschlingt. Das ist die Gerechtigkeit und Gesetzlichkeit, welche Preußens Könige als ihren Wahlspruch führen, der Ernst und die Milde, welche ihnen zu eigen sind, die materielle und geistige Freiheit, die jeder Preuße genießt, der sich in den Schranken der Gesetzlichkeit und Ordnung hält.

Eine Kenntniß der Verwaltungsgrundsätze des preußischen Staates, wie sie sich nach und nach ausbildeten, kann nach dem Gesagten nicht uninteressant sein, und auch diejenige der specialen Forstverwaltung hat schon nach dieser Ansicht selbst für den Nichtpreußen gewiß etwas Anziehendes. Keineswegs blieb man hierin zurück, denn wenn man auch früher vielleicht weniger Fortschritte in der Holzzucht und den eigentlichen Försterkenntnissen machte, als in manchen süddeutschen Staaten, so war man dagegen im administrativen Theile, dem Rechnungswesen, der Kontrolle, der Anordnung eines zweckmäßig abgetheilten Wirkungskreises der Beamten u. s. w., offenbar von jeher andern Staaten

sehr voraus. Dies lag in der Eigenthümlichkeit des preuß. Forstwesens, bei dem es, da ungeheure Waldflächen und Holzvorräthe vorhanden waren, weniger darauf ankam, etwas mehr oder weniger Holz zu erziehen, als darauf, eine Uebersicht und Kontrolle der Einnahmen und Ausgaben zu erhalten, erst Ordnung in die Verwaltung zu bringen. Auch war die Kiefer, als Hauptholzgattung der Ebenen des nördlichen und östlichen Deutschlands bei ihrer sehr einfachen Kultur, eben- so wenig der Ausbildung guter Holzzüchter, und der Theorie des Waldbaues günstig, als die großen Reviere es sein konnten, welche man den Revierverwaltern übergab. Es ist auch nicht zu läugnen, daß das Streben der Regierung eine guten Wirthschaft einzurichten, dem Bedürfniß der Vermehrung des Holzes eigentlich voraus eilte, indem man offenbar noch einen großen unbenutzbaren Holzüberfluß hatte, als man schon glaubte, an einem empfindlichen Holzmangel zu leiden. Maßregeln einer Regierung, welche nur durch die Theorien der Stubengelehrten begründet werden, können aber nie in das Volksleben übergehen, wenn nicht auch das Volk von ihrer Zweckmäßigkeit überzeugt werden kann. Darum blieben denn auch die vielen, mit großem Kostenaufwande versuchten Kulturmaßregeln ohne Erfolg in den großen Waldflächen der Mark Brandenburg, Pommern und Preußens, bis eine Menge Unglücksfälle, welche die Forsten trafen, auch das Volk von der Nothwendigkeit des Holzanbaues überzeugten.

So biethet die Forstgeschichte Preußens eine Menge belehrender Erscheinungen dar, welche zu verfolgen nicht uninteressant sein kann.

Außerdem ist aber auch dabei noch zu bemerken, daß die Waldungen in dem ausgedehnten Landstriche zwischen der Elbe, der Ost- und Nordsee, der Grenze Polens und

den Karpathen, einen ganz eigenthümlichen Charakter, eine ganz andere Geschichte haben, als diejenigen von Mitteldeutschland und der westlichen und östlichen deutschen Provinzen. Alle historische Forschungen, welche den frühern Zustand der Forsten und ihre Behandlungen zum Gegenstand haben, erstrecken sich aber immer nur allein auf diese letztern Gegenden, eine Beachtung der so ganz verschiedenen Wälder des nordöstlichen Deutschlands findet dabei gar nicht statt.

Möge daher dieser Versuch, eine preußische Special-Forstgeschichte zu liefern, wohlwollend und mit derjenigen Nachsicht aufgenommen werden, welche eine, mit so mannigfaltigen Schwierigkeiten verbundene Arbeit wohl in Anspruch nehmen kann.

Wir beginnen dabei mit einer Darstellung der Wälder der Mark Brandenburg und ihrer Behandlung, weil nicht bloß die ersten wirthschaftlichen Einrichtungen, die man mit Bestimmtheit nachweisen kann, sich auf sie bezogen, sondern weil auch diese Provinz immer es war, in denen alle Versuche zuerst gemacht wurden, und sie auch mehr oder weniger den obern Behörden die Veranlassung zu allgemeinen Einrichtungen zuerst gab. — So wie eine andere Provinz die Hohenzollerschen Fürsten zu Regenten erhält, werden wir die sie besonders betreffenden forstlichen Anordnungen so viel als möglich bemerken und beifügen, sobald sie nicht auch gleichmäßig die Mark Brandenburg mit berührt.

Natürliche Beschaffenheit des Bodens der Mark Brandenburg.

Die Mark Brandenburg, wie sie nach der Wiedervereinigung der Neu- und Kurmark (1444) bestand, grenzte

mit der Lausitz, Kursachsen, dem Herzogthum Magdeburg, Braunschweig, Mecklenburg, Pommern, Polen und Schlesien, (früher war sie weit ausgedehnter, indem die Lausitz, Theile von Mecklenburg und Pommern dazu gehörten) zusammen, eine Fläche von 638 □Meilen einnehmend.

Mit ihr beginnt in Südwesten die große, wahrscheinlich vom Meere bedeckt gewesene Ebene des nordöstlichen Europas, welche sich im Norden bis an das Meer, im Osten bis gegen die Grenzen Asiens, im Süden bis an die Karpathen und die dazu gehörigen Gebirgszüge, in Westen nach Holland zu erstreckt.

Die äußere Form des Bodens ist, wie die des Meeresbodens überhaupt, wellenförmig, jedoch sind einige ausgedehnte, beinahe wagerechte, Ebenen darin eingesenkt, von großen entwässerten Sümpfen herrührend. Mehr oder minder ausgedehnte Hügelreihen durchschneiden die Mark an mehreren Stellen, wovon die höchsten Punkte eine Höhe bis zu 600 Fuß über der Ostsee erreichen. Die bedeutendsten Höhen sind der Schloß- und Marienberg bei Freienwalde, der Galenberg in der Nähe von Zossen und Trebbin (555′), die Duberow-Berge bei Fürstenwalde (443′), die Müggelsberge bei Berlin (342′), die Rüdersdorfer Kalkberge (248′) und andere geringere Höhenzüge mehr. Stets liegen diese Höhenzüge in der Nähe großer Wasserflächen, entweder von Seen oder von Flußthälern.

Man findet folgende Formationen*):

1) Aelteres Flötzgebirge. a. Kalk bei Rüdersdorf, b. Gips bei Rüdersdorf und Sparenberg, c. Sandstein bei Plötzkau (ohnweit Gommern), d. Kreide bei Patzlow in der Uckermark.

*) Klöden Beiträge zur mineralogischen und geognostischen Kenntniß der Mark Brandenburg, 1s, 2s und 3s Stück. Berlin, 1828—30.

2) Jüngstes Flötzgebirge oder Tertiär-Formation. A. Plastische Thon- und Braunkohlen-Formation. B. Grobkalk-Formation, entsprechend dem Calcaire grossier, oder Calvaire à cérites des pariser Beckens. C. Mittlere Süßwasser-Formation.

3. Diluvial-Formation.

4. Alluvial-Formation, deren Glieder jüngster Süßwasserkalk, Torf, Raseneisenstein, Moder und Dammerde sind.

Betrachten wir den Boden in Beziehung zur Vegetation, so ist allerdings der Sandboden vorherrschend, jedoch nicht in einer Art, wie die mehrsten Menschen glauben, welche entweder die Mark gar nicht kennen, oder welche nur Berlin auf einer der gewöhnlichsten Straßen von Magdeburg, Leipzig oder Breslau besuchen, welche gerade durch die schlechtesten Theile der Provinz führen.

Unter die schlechtesten sandigen Gegenden gehören: a. der Theil der Kurmark, welcher zwischen der Spree und der Lausitz liegt, so wie der an das ehemalige Kursachsen grenzende Theil. b. der größte Theil der Altmark um Gardelegen, Burgstall u. s. w. c. Kottbus und Peitz in der Neumark. d. Theile der Neumark um Crossen, Sternberg und Sonnenburg herum gegen die polnische Grenze hin. Vor allen andern aber dürften die Theile gegen die Lausitz und Sachsen hin, welche am mehrsten von den Reisenden gesehen werden, als die schlechtesten anzunehmen sein. Unbewaldet würde, mit Ausnahme der feuchten Niederungen der größte Theil der Sandhügel, welche sich hier ausdehnen, flüchtig zu werden drohen, so wie denn auch schon jetzt in der Gegend von Storkow und Beeskow große Sandflächen entstanden sind. Wohl $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{5}$ der ganzen Oberfläche der Mark mag Boden von dieser Beschaffenheit sein, welche nur Kiefern von nicht vorzüglichem Wuchse erzeugt, hin

und wieder gemischt mit Birken und alten Eichen aus der Vorzeit stammend. Dabei ist aber nicht etwa diese Fläche produktionslos, sondern größtentheils mit recht einträglichen Kieferbeständen bedeckt, welche Berlin einen großen Theil seines Holzbedarfs liefern, wenn gleich mehr Brenn- als Bauhölzer aus ihnen gewonnen werden.

Die größte Ausdehnung hat der mehr oder weniger lehmigte Sandboden, welcher für den Ackerbau wie für den Holzwuchs weit vorzüglicher ist. Es dehnt sich von der Grenze Schlesiens bis nach Pommern durch die Neumark aus, und wird desto besser, jemehr er sich nach Landsberg, Königsberg, Soldin hin, der pommerschen Grenze nähert. Auch die Mittelmark auf dem rechten Spreeufer bis in die Priegnitz hinein, so wie zum größten Theile diese Abtheilung der Mark, enthält diesen, vorzüglich für den Kartoffelbau außerordentlich ergiebigen Boden. Er ist noch mit Nadelholz bewaldet, jedoch mit Birk- und Eichhaiden unterbrochen, welche aber immer mehr den Kiefern Platz machen. Gegen die Grenze der Uckermark und Pommern hin finden sich auch schon Buchenwälder von gutem Boden in ihm vor.

Der eigentliche Lehmboden nimmt die Flußthäler der Oder, Elbe und Warthe ein, und dehnt sich in ziemlicher Breite in der Uckermark, gegen Pommern hin, aus. Die Buche ist auf der Höhe, die Eiche im Flußthale die herrschende Holzgattung und die Kiefer nimmt nur die Sandhügel darin ein, wenn sie nicht erst in der neuern Zeit darin angesiedelt worden ist.

Diese Bodenklassen liegen jedoch nicht ungetrennt zusammen, sondern wechselnd fortdauernd mit einander, nur daß immer die eine in größern oder kleinern Strichen herrschend erscheint und die andere sodann nesterweis darin liegt.

Eine ganz eigenthümliche Bodenklasse bildet der feuchte, zum Theil humose Sandboden, wie er sich in der Gegend von Brandenburg, im Havellande, in größerer Ausdehnung vorfindet, überall aber, wo der Wasserspiegel flach liegt, getroffen wird. Er ist für den Ackerbau nicht unergiebig, wenn gleich bei nassen Jahren unsicher und schwer in Kultur zu halten, wegen der Quecken und andern Unkräutern. Die Kiefer bleibt auch in ihm die herrschende Holzgattung, doch tritt häufig die Birke, an nässern Stellen die Erle an ihre Stelle. Die Eichen sind darin oft von gutem, wenn auch nicht ausgezeichnetem, Wuchse.

Früher war ein sehr beträchtlicher Theil der breiten Flußthäler der Oder, Warthe, Spree und Havel versumpft und bildete die großen Brüche, in denen die Wenden und Slaven sich noch zuletzt gegen die eindringenden Sachsen unabhängig erhielten. Weiden, Erlen, Eschen, auf den Hörsten auch Eichen, Buchen und Birken, bildeten die darin wachsenden Hölzer. Gegenwärtig sind alle diese größern Brüche entwässert, und nur der Spreewald, welcher aber früher nur zum kleinsten Theile der Mark angehörte, der Wartebruch zwischen Küstrin und Sonnenburg, bilden noch große Waldsümpfe, weniger der sehr entwässerte Drömmling längst der Ohre. An kleinen Bruchgegenden ist jedoch die Mark Brandenburg sehr reich, welche mit Erlen, auf den höhern Stellen mit Birken und Kiefern bestanden sind. Auch sind beinahe überall die Kieferhaiden mit Erlenbrüchen durchschnitten. Folgende Verhältnißzahlen nach Bratring*) und Krug**) berechnet, können zwar schon deshalb nicht genau und richtig sein, weil seit 30 Jahren, wo die

*) Statistisch-topographische Beschreibung der gesammten Mark Brandenburg von Bratring. Berlin, 1809.

**) Krug Nationalreichthum des preuß. Staats. Berlin, 1805.

Angaben auf die sich gründen, gemacht wurden, sich so viel geändert hat, sie werden aber doch vielleicht dazu dienen können, dem, der die Mark Brandenburg gar nicht kennt, einen ohngefähren Begriff von der Beschaffenheit ihres Bodens und ihrer Production zu geben.

Hiernach wäre zuerst die Benutzung des Bodens folgendermaßen:

1) In der Kurmark wurden von der gesammten Bodenfläche benutzt:

als Acker	038
Forst	024
Weideland	020 *)
Wiesen	014
Wege	001,4
Flüsse und Seen	001,2
Wohnungen und Gärten	001,4.

2) In der Neumark:

Acker	038
Forst	028
Weiden	018
Wiesen	011
Wege	001,4
Gewässer	002,2
Wohnungen und Gärten	001,4.

Nur die Weiden und Anger mögen sich beträchtlich vermindert haben, sonst dürfte keine bedeutende Veränderung erfolgt sein. Die Waldfläche hat sich wahrscheinlich in der neuern Zeit eher vergrößert als vermindert, denn die gerodeten Waldtheile betragen gewiß weniger, als die große Menge mit Holz angebaueter schlechter Aecker.

*) Wahrscheinlich incl. der Sandschellen und Wüsten.

Das Verhältniß der Ackerfläche, welche mit Weizen, Roggen, Gerste und Hafer bebauet wurde, war:

1) in der Kurmark:

Weizen	007
Roggen	052,25
Gerste	027,50
Hafer	013,25 *).

2) In der Neumark:

Weizen	003,25
Roggen	51
Gerste	033
Hafer	012,75 **).

Beiläufig bemerkt, würde das Verhältniß, um die zwei Regierungsbezirke vom besten Boden damit zu vergleichen, sein:

Im Breslauer Reg. Bezirke

Weizen	011
Roggen	049
Gerste	021
Hafer	019.

Im Magdeburger, ausschließlich der Altmark,

Weizen	018
Roggen	034
Gerste	035
Hafer	013.

*) Es ist angenommen worden, daß man das doppelte vom Hafer, dem Maße nach, auf eine gleiche Fläche säet wie vom Roggen.

**) Eine gänzliche Aenderung hat der Ackerbau durch den in der neuern Zeit in der Mark stärker als irgendwo ausgedehnten Kartoffelbau erfahren, mit dem wieder die eingeführte Aufstellung von vielem Mastviehe, die allgemein übliche Stallfütterung auf den großen Gütern in Verbindung stehet.

Von sämmtlichen, als Ackerland angegebenen Boden war angenommen, daß

1) in der Kurmark:

eine regelmäßige Fruchtfolge gestattet	082,4
3jährig Roggenland ist	011
6 — — —	003,7
9 — — —	001,6
12 — — —	001,3.

2) In der Neumark rechnete man, daß 3 Procent der gesammten Ackerfläche noch schlechter als dreijähriges Roggenland sei.

Nur von der Kurmark findet sich eine Angabe von der gesammten Forstfläche, über das Verhältniß der Holzgattungen vor. Hiernach waren bestanden: mit

Eichen	015
Buchen	004
Eichen, Buchen und Kiefern gemischt	007
Erlen und Birken	016
Reine Kiefern	058.

Das Verhältniß in der Neumark, in so fern wir die Markgrafschaft Schwedt*) dazu rechnen, dürfte nicht wesentlich verschieden gewesen sein.

Dies gilt jedoch nur von dem 80ger Jahren des vorigen Jahrhunderts, denn gegenwärtig sind die Kiefern unendlich überwiegender geworden, da die Laubhölzer durch Umwandlungen, Servitutablösungen, Veräußerungen, bis auf die Erlenbestände bald ganz in den Marken zu verschwinden drohen.

Dieser Landstrich hat eine vortreffliche Wasserkommunikation mit der Weichsel und ihrem Flußgebiethe, mit

*) Gehört in Bezug auf die Forstverwaltung zum Regierungsbezirk Stettin.

Schlesien, der Ost- und Nordsee durch die Oder und Elbe. Mehrere Kanäle, schiffbare Flüsse und flößbare Gewässer durchschneiden ihn in einer Art, daß kein einziger größerer Waldstrich vorhanden ist, für welchen nicht Gelegenheit zum Wassertransport statt findet.

In klimatischer Beziehung ist die Mark in Verhältniß ihrer Lage warm zu nennen, ohne deshalb doch ein sehr trocknes Klima zu haben. Der Sandboden ist ein guter Wärmeleiter, und in denjenigen Theilen derselben, wo er sehr vorherrscht, findet z. B. die Ernte um 14 Tage bis 3 Wochen früher statt, als im Magdeburgschen Lehmboden. Auch gedeihet der Weinbau noch überall bis an die Grenze Polens hin, und gerade da, wo die Neumark an das Großherzogthum Posen stößt, wird ein Wein gewonnen, welcher gut behandelt, recht trinkbar ist und vielfach von Stettin, wohin er verkauft wird, als französischer Wein zurückkehrt*).

Entstehung des Waldeigenthums.

Wenn man die Vertheilung des Waldeigenthums im nördlichen und östlichen Deutschlande diesseits des rechten Elbufers, aufmerksam mit derjenigen vergleicht, welche im

*) Wenn Hr. Hundeshagen in seiner Forstpolizeilehre den Werth des Bodens in den verschiedenen preußischen Provinzen nach der Grundsteuer, die davon entrichtet wird, allein beurtheilen will, so zeigt er nur, daß er die preußische Besteuerung nicht kennt. Nicht alle Provinzen haben nach einem regulirten Steuerkataster die Grundsteuer, die übrigens anderweitig ausgeglichen wird. So ist z B. in Schlesien, vermöge der Steuerregulirung von 1742—1744, der Boden, welcher einen geringern Werth haben kann, als ein solcher von gleicher Bonität in der Mark Brandenburg, höher besteuert, als in dieser letztern Provinz, wo noch der alte Hufenzins u. s. w. unverändert geblieben ist. Ein eigentliches Grundsteuerkataster haben bloß die Rheinisch-Westphälischen Provinzen und Schlesien.

südlichen und westlichen statt findet, so fällt dabei sogleich eine auffallende Verschiedenheit in das Auge. Im Süden und Westen sind die Kommunalforsten überwiegend, welche bis auf die den größern Städten gehörenden Wälder im Osten ganz fehlen, wogegen hier wieder die Rittergutsforsten in einer Ausdehnung vorkommen, wie es in Süddeutschland unerhört ist, wo bloß die ehemaligen Dinasten große Wälder besitzen, jedoch gewiß kein ehemaliger Reichsbaron so beträchtliche, wie z. B. zur Standesherrschaft Muskau in der Lausitz, gehören, deren Waldfläche gegen 150,000 Morgen groß sein mag*). Eben so mangeln in dem ganzen, ehemals von slavischen Stämmen besessenen Landstriche Deutschlands größtentheils die kleinen Grundbesitzern gehörenden Holzgründe, bis auf solche, welche aus verstrauchtem Ackerlande entstanden sind, während sich in den übrigen Theilen unseres Vaterlandes ausgedehnte Waldungen befinden, welche beinahe nur aus solchen einzelnen Privathölzern zusammengesetzt sind. Von den Markwaldungen haben wir in Schlesien, Brandenburg, Pommern, Mecklenburg und der Lausitz eben so wenig eine Spur, als aus diesen Gegenden irgend ein Wißthum, ein Maigericht, oder eine andere altdeutsche Einrichtung bekannt ist. Dagegen finden wir darin eine Ueberhäufung der Forsten mit Servituten, wovon man, wenigstens in Bezug auf die Holzberechtigungen, am Main, Neckar, Rhein und an der Donau sich kaum einen Begriff machen kann.

Offenbar macht die Elbe eine forstliche Theilungslinie Deutschlands, weniger in Hinsicht auf Holzgattung, Wuchs oder verschiedene Betriebsweise und Holzzucht, als in Bezug

*) Eine sehr große Menge Rittergüter in den östlichen Provinzen ließen sich nachweisen, welche über 20 bis 30000 Morgen Forstgrund besitzen.

auf die politischen Verhältnisse, unter denen die Wälder in Deutschland vorkommen.

Dies läßt sich denn auch leicht erklären, und in seinen Ursachen, aus denen sich der verschiedene Besitzstand entwickelte, nachweisen, sobald man bis auf die Zeiten zurückgehet, in denen das Waldeigenthum sich bildete.

Wir können Deutschland in dieser Beziehung in drei Theile sondern:

1) in den südlichen und westlichen, welcher von den Römern eine Zeitlang beherrscht wurde, und in welchem die römische Gesetzgebung festen Fuß faßte. Hierzu gehört ein Theil von Oesterreich, Schwaben, die Rheinprovinzen, so wie derjenige Theil Deutschlands, den Frankreich gestohlen hat, als die Deutschen seinen Einflüsterungen Gehör gaben und in sich selbst uneinig wurden, so daß der lauernde Räuber gefahrlos etwas erschnappen konnte.

2) Mitteldeutschland bis an die Elbe, welches von rein germanischen Stämmen bewohnt wurde, welche ihre eigenthümliche Gesetzgebung hatten, und niemals den römischen Gesetzen unterworfen waren.

3) Das slavische Deutschland, von der Elbe an nach Osten und Westen zu, welches zwar ursprünglich deutsche Bewohner hatte, die jedoch den slavischen Stämmen der Sorben, Wenden, Wilzen, Obotriten u. s. w. Platz machten, indem sie gegen Süden und Westen vordrangen, und diese in ihre Wohnplätze rücken ließen. Diese Gegenden sind dann erst wieder später nach 300jährigen Kämpfen, vorzüglich unter den Kaisern sächsischen Stammes, von den deutschen Stämmen erobert worden.

In allen diesen drei Abtheilungen bemerken wir auch eine auffallend verschiedene Vertheilung des Waldeigenthums.

In der ersten ist der Privatforstbesitz, jedoch sehr ver=

theilt in kleine Kommunalforsten, sehr vorherrschend. Die Domainenforsten sind entweder erweislich aus dem Familieneigenthume der Dinasten entstanden, oder haben ihren Ursprung in den ehemaligen Reichswaldungen und eingezogenen geistlichen Forsten. Vorzüglich drängen sie sich in die waldreichen, früher unbewohnten Gebirge zurück. Diese Vertheilung des Waldeigenthums gehet bis in die Zeiten zurück, wo die Römer diese Provinzen in Besitz nahmen, und sie wieder den eindringenden deutschen Völkern überlassen mußten. Niemals verdrängten die Römer aus einer eroberten Provinz die Einwohner, nahmen ihnen den ganzen Grundbesitz, oder machten die ganze Bevölkerung zu Sklaven. Sie begnügten sich, das öffentliche oder herrenlose Grundeigenthum zu Staats-, oder später zu kaiserlichen Domänen zu machen, dasjenige der Heerführer und Stammeshäupter, mit denen sie im Krieg lebten, zu Gunsten römischer Ansiedler entweder einzuziehen oder theilweis diesen wegzunehmen, übrigens blieben die kleinen Grundeigenthümer als Freie, welche dem Zustande der Unfreiheit entgingen, da in diesem überhaupt kein Grundeigenthum besessen werden konnte*). Die Bestimmungen des römischen Rechts über den Schutz und die Rechte des Privateigenthums traten hier bald in Kraft, setzten auch das Verhältniß der Sieger zu dem Besiegten fest, und gingen in alle die deutschen Gesetzgebungen der Longobarden, Gothen und Westgothen, der Ripuarier, Baiern, in die Salischen Gesetze und die des Königs Lothar über, welche alle ihre Begründung in der römischen Gesetzgebung haben. So erhielten sich denn auch in allen diesen Gegenden die Menge einzelner

*) Siehe Eichhorns deutsche Rechtsgeschichte, Savigny Geschichte des römischen Rechts im Mittelalter, Grimm deutsche Alterthümer u. s. w.

Holzgründe, welche zu den Höfen gehörten, und vermehrten sich sogar noch dadurch, daß jeder den Gemeidewald, den beinahe alle Gemeinden besaßen, im Verhältnisse des von ihm besessenen Grundeigenthums benutzte, was später häufig die Grundlage zur Theilung dieser Gemeindewälder wurde. Das Eigenthum des kaiserlichen Fiskus bildete die Grundlage der Domänenforsten, wozu später noch das Familieneigenthum der Dinastien kam, die beinahe immer ihren Ursprung von den größten Grundeigenthümern herleiten. Die großen, noch nicht von einzelnen Gemeinden oder Gemeindegliedern in Besitz genommenen Forsten, wurden dann später, vorzüglich von Karl dem Großen und seinen nächsten Nachkommen in Bannforsten versammelt und ebenfalls als Domänenforst betrachtet.

Dies mögten wir als die Erklärung der Thatsache betrachten, daß in der Schweiz, in den angrenzenden Theilen von Oesterreich, Schwaben, in Burgund, längst dem Rheine hin, mit Ausnahme der Gebirge, das Waldeigenthum ungemein vertheilt erscheint.

Im mittlern Deutschlande, Franken, Thüringen, Westphalen, Hessen, Sachsen bis an die Elbe hin gestalteten sich die Verhältnisse Hinsichts der Vertheilung der Wälder schon etwas anders. Der germanischen Sitte gemäß zuerst sich in Gemeinden zu ordnen, und einen der Kommunen gehörigen und zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse erforderlichen Landstrich in Besitz zu nehmen, scheinen es die Gemeindeforsten zu sein, welche zuerst entstanden sind. Dazwischen lagen aber noch große Waldstriche, welche zur Jagd, Mast und auch wohl Holznutzung von den angrenzenden und umliegenden Gemeinden gemeinschaftlich in Anspruch genommen wurden. Hieraus bildeten sich die Markwaldungen, die wir in demjenigen Deutschlande, in denen sich die Rö=

mer auf festen Sitzen angesiedelt hatten, weniger finden und nicht so finden können, weil nach dem römischen Gesetze das privative Eigenthum mehr gesondert wurde. Gewiß war aber auch dieses Mitteldeutschland weit weniger kultivirt, als der Rand gegen das Römerreich hin und mogte daher auch wohl mehr Wälder enthalten, welche gewissermaßen noch als herrenlos betrachtet werden konnten, und die daher Karl d. G. und seine Nachfolger leichter zum Forste machen konnten, d. h. zum Reichswald oder Bannforste zu erklären vermogten. Auch hier finden zwar eine Menge Lehne und Afterlehne statt, wodurch die einzelnen Güter und Höfe Forstgrund erhielten, die Markwaldungen wurden getheilt und selbst von den Gemeidewaldungen wurden einzelne Stücke an Individuen der Kommunen überlassen, aber bei weitem ist in diesem Theile von Deutschland das Gemeindeeigenthum und der Domänengrund, welcher sich aus den Bannforsten, den Reichswaldungen zum Theil auch wohl aus den Markwaldungen und später aus den Forsten der Stifter und Klöster bildete, vorherrschend gegen den einzelnen, größern oder kleinern Gutsbesitz.

Wir können hierauf nicht näher eingehen, da die Entstehung des Waldeigenthums in diesen Theilen von Deutschland außer unsern gegenwärtigen Untersuchungen liegt, und verweisen deshalb auf die neuerdings darüber erschienene interessante Schrift: Geschichtliche Darstellung der Eigenthumsverhältnisse an Wald und Jagd in Deutschland von Stieglitz. Leipzig, 1832*). Wir haben bloß darauf aufmerksam machen wollen, daß diese Verhältnisse, wie sie Stieglitz darstellt, nicht auf ganz Deutschland passen, sondern wohl nur auf denjenigen Theil, welcher zu der Zeit,

*) Siehe oben die Anzeige dieser Schrift.

als die Bildung des Waldeigenthums statt fand, von deutschen Stämmen bewohnt wurde.

Bekanntlich nimmt man an, daß längst dem rechten Elbufer hin, und von da gegen Norden und Osten zu, in der ältesten Zeit ebenfalls deutsche Stämme der Sueven, Vandalen, Semnonen*) und Longobarden**) gewohnt haben. Die Sueven, wahrscheinlich eine Kollectivbenennung verschiedener Stämme, da der eigentliche Stamm der Sueven später am andern Orte wieder erscheint, zerfielen in die Reudinger, Avioner, Angler, Variner, Eudoser, Swardoner und Nuithoner, als die in den Marken und Mecklenburg zu wohnenden Stämme, während gegen Schlesien und Böhmen zu noch andere zahlreiche Abtheilungen dieses großen Volkes ihren Sitz hatten. Alle diese Völker drängten gegen Süden und Westen vor, und gegen die Zeiten Karl des Großen finden sich Wenden und Slaven an ihrer Stelle, ohne daß es irgend einem Geschichtsforscher möglich gewesen wäre, mit genügender Gewißheit darzuthun, in welcher Art die Wechselung der Bewohner dieser Gegenden erfolgt wäre, wenn sie wirklich statt gefunden hat. Eginhard, Witechind der Correjische Mönch, Ditmar der Bischoff von Merseburg, Adam von Bremen, vorzüglich aber der Priester Helmold in seiner Kronik der Slaven, setzen nur überhaupt die Einwanderung oder doch das Dasein der Wenden und Slaven in diese Gegenden außer Zweifel. Die Elbe bildete von da an, wo sich die Saale in sie mündet, die Grenze zwischen ihnen und den germanischen Stämmen der Sachsen. In der Mark Brandenburg waren die Wiltzen, Lusitzer und Sorben angesiedelt, welche sich wieder in viele

*) Nach Strabo, Vellejus Paterculus, Tacitus und Ptolomaeus.
**) d'Anville, Handbuch der alten Erdbeschreib., Thl. I. Neue Aufl.

kleine Stämme der Rhedarier, Havelbürer, Ukrer u. s. w., theilten *).

Zuerst müssen wir hierbei auf die ganz verschiedenen Sitten der germanischen Stämme und der mehr von Osten herkommenden Slaven aufmerksam machen.

Die ersten sind stets eifersüchtig auf ihre Freiheit gewesen, ihrem Fürsten räumten sie immer nur eine geringe Macht ein, sie vereinigten sich bald in Kommunen, worin jeder Freie gleiche Rechte hatte und das gemeinschaftliche Eigenthum der Grundstücke der Gemeinde so weit benutzte, als die Bedürfnisse erforderten. Diese Hinneigung zur Bildung von Gemeinheiten, kleinen Republiken mit einem selbst gewählten, jedoch sehr beschränkten Oberhaupte, Richter oder Führer, diese Eifersucht auf dessen Macht und Autorität finden wir überall bei den deutschen Völkern deutlich vorherrschend, und sie wiederholt sich vielfach in den mannigfaltigen Einrichtungen des bürgerlichen Lebens in den Dörfern, Gauen, Städten, Zünften u. s. w. Dabei war die Sclaverei bei ihnen selbst in den Zeiten der größten Barbarei so mild, daß sie ihren eigentlichen Karakter ganz verlor, und der Sclave mehr als Hausgenosse oder als Feldarbeiter, der seinen Antheil am Ertrage des Feldbaues erhielt, angesehen werden konnte.

Ganz anders war und ist es offenbar bei den slavischen Stämmen. Herrschte bei den Germanen mehr die Bildung von Gemeinden vor, so findet man bei diesen mehr die Sitte des Orients, wonach sich das Volk eher im Einzelnen, in Familien mit Familienhäuptern ausbildet, und aus diesen der Stamm mit einen Stammeshaupte entstehet. Schon hierin liegt es, daß das Familienhaupt, so wie der Führer des Stammes eine größere Gewalt hatten, als die gewähl-

*) Buchholz Geschichte der Mark Brandenburg 1r Th.

ten, sogar vielleicht oft wechselnden Führer der Germanen. Hat auf der einen Seite die Familie der Orientalen ein patriarchalischeres Ansehen wie die Gemeinde der Germanen, so war doch in letztern der Wille des Einzelnen unläugbar freier als in der ersten, wo sich das Ansehen des Aeltervaters mit denen des Stammeshauptes, das politische mit den natürlichen, verband. Auch war es für die in den Kriegen erworbenen Sclaven zuletzt leichter in eine Gemeinheit zu treten, als sich in eine Familie aufgenommen zu sehen. So ließ sich vielleicht der unläugbar in allen orientalischen Völkern, und so auch in derjenigen slavischen Ursprunges, vorherrschende Typus der unbedingten Unterordnung unter den Willen der Familien- oder Stammeshäupter am ersten erklären, eben so wie wir die Erscheinung dadurch am einfachsten in ihrem Ursprunge nachweisen mögten, daß wir bei keinem einzigen Volke slavischen Ursprungs eigentlich Gemeindeforsten finden. Betrachten wir Polen, Rußland, Ungarn, Böhmen, so findet sich darin nichts vor, was mit den deutschen Markwaldüngen, den Kommunalforsten zu vergleichen wäre. Gewiß sind in diesen Ländern noch Gegenden, wo der ursprüngliche Volksstamm schon seit einer undenklich langen Reihe von Jahren angesiedelt ist, und wo er also viel früher existirte, als sich das jetzige Verhältniß zwischen Gutsherrn und Leibeigenen oder Laßbauern, was wenigstens in Polen und Rußland noch ziemlich neu ist, zwischen Fürsten und Unterthan ausgebildet haben konnte, aber eine Spur, daß früher ein eigentlicher Gemeindewald existirt hätte, findet sich nirgends vor. So lange als die Kultur noch zurück ist, auch wohl das Holz werthlos ist, findet sich überall die Einrichtung, daß der aus dem Oberhaupte der Familie, oder des Stammes, entstandene Herr, den Wald zwar als sein Eigenthum betrachtet, aber der

Familie das Mitbenutzungsrecht um so weniger bestreitet, als er ja die Frucht ihrer Arbeit größtentheils genießt, daher auch die Verpflichtung hat, ihr alles zu gestatten, was zu ihrer Erhaltung nöthig ist. Später, wenn dies Verhältniß dem Grundherrn selbst lästig wird, wenn die moralische und politische Ausbildung der Völker die Leibeigenen in freie Zinsleute, die Frohnbauern mit ungemessenen Diensten in sich loskaufende und belastete Eigenthümer verwandelt, sondert sich mit dem übrigen Grundeigenthume, wohl auch des Waldeigenthum, da dem Bauer dasjenige nicht entzogen werden darf, was er zur Befriedigung seines Bedürfnisses nöthig hat, aber es werden dann mehr Privatforstländereien als Forsten, welche der Kommune gehören, entstehen.

Dazu kömmt auch noch, daß die Mark zu der Zeit, als die Slaven sie bewohnten, nur sehr schwach bevölkert gewesen zu sein scheint, was schon aus den vielfachen Ansiedelungen deutscher Gemeinden hervorgehen dürfte, und daß folglich noch gar kein Grund vorhanden war, die großen Wälder, welche das Holz in Ueberfluß darbothen, in Gemeindewälder oder Privatforsten zu theilen. Es läßt sich deshalb auch wohl annehmen, daß kaum eine Theilung der Wälder, ein Eigenthum derselben, zu der Zeit statt gefunden hatte, als die Deutschen die Mark wieder von den Slaven eroberten.

So dürften denn auch schon in den ältesten Zeiten keine Gemeindeforsten in der Mark Brandenburg vorhanden gewesen sein. Die großen geschlossenen Wälder und Brücher mochte vielleicht Niemand als Eigenthum ansprechen, und das, was um die kultivirten Gegenden herum lag, war höchstens Stammes- oder Familieneigenthum. Daß dieser Landstrich weniger angebauet und bevölkert wurde, als das südliche und westliche Deutschland, selbst als die fruchtbaren Ebenen Sach-

sens und Thüringens, läßt sich sehr leicht erklären. Nicht bloß war der Boden selbst von einer Beschaffenheit, daß er an den mehrsten Stellen wenig dazu aufforderte, Sand oder Bruch, der dünnen Bevölkerung both sich auch in der ergiebigen Fischerei, welche jene Gegend von Deutschland in dem Maße nicht besitzt, ein Mittel zur Ernährung dar, welches bei der angebornen Liebe zur Ruhe die Urbarmachung verhinderte*). Die Spuren frühern Anbaues in den noch jetzt sehr großen Wäldern sind in der Mark ungemein selten, wogegen die sehr beträchtliche Verminderung der Waldmasse in den letzten zwei Jahrhunderten selbst aus Dokumenten darzuthun ist.

Doch nicht bloß die Sitten und Gewohnheiten der ursprünglich die Mark bewohnenden Volksstämmen haben einen sehr wesentlichen Einfluß auf die Bildung des Waldeigenthums gehabt, sondern auch der Umstand, daß diese Völker von den Sachsen und germanischen Stämmen besiegt, unterjocht und wahrscheinlich ihres Grundeigenthums theilweis beraubt wurden, um dem deutschen Lehnssysteme gemäß, die Krieger der eindringenden Heere damit zu belohnen.

Die Kriege der Sachsen gegen die die Mark bewohnenden wendischen Völker, welche vorzüglich unter Heinrich dem Finkler begannen und beinahe drei Jahrhunderte hindurch fortdauerten, ehe es gelang, dieselben zu unterjochen, oder richtiger, auszurotten, führten wohl eine wesentliche Umänderung des Besitzstandes herbei. Eben so wie gegen die Saracenen oder heidnischen Preußen wurde noch 1146 vom heil. Leonhard in Frankfurth a. M. ein Kreuzzug gegen die Wenden der Mark und Mecklenburg gepredigt, wobei Albrecht der Bär und Heinrich der Löwe das Kreuzheer

*) Die Vorliebe der Slaven für Fischerei bekunden die vielen Kietze und Fischerdörfer in der Mark genugsam.

anführten. Wenn man beachtet, daß bei jedem Kreuzzuge das Land, welches Ungläubige bewohnten, als Herrenlos und als eine rechtmäßige Beute der Kreuzfahrer betrachtet und von dem Pabste dem Sieger versprochen wurde, so kann man schon daraus schließen, daß die damaligen Bewohner der Mark Brandenburg ihr Grundeigenthum, wenn sie überhaupt schon ein solches besaßen, was wenigstens in Bezug auf die Wälder sehr zweifelhaft bleibt, theilweis an die Eroberer abtreten mußten. In der That scheint sich auch vorzüglich unter dem Markgrafen Albrecht dem Bär (1133—1177), welcher die unbezähmbaren und sich immer wieder empörenden wendischen Einwohner nach der Eroberung von Brandenburg beinahe ausrottete, die Unterjochung der noch übrig gebliebenen so vollständig ausgebildet zu haben, daß die spätern Einwandrer sächsischen, flamländischen, frisischen, holländischen Stammes, gleich vom Anfange an als Herren aufgetreten sind, und mit dem disponibel gewordenen Grundeigenthume beliehen wurden.

Nur die wenigsten in der Mark einheimischen Familien können ihren Ursprung vom wendischen Stamme herleiten, wie z. B. die Plothos, denen Kyritz gehörte, alle die übrigen alten adligen Familien dieser Gegend, wie die Arnims, die beinahe die ganze Uckermark besaßen und die aus dem Flamländischen stammen, die von Alvensleben, die Schulenburge, die Bismarks, die Redern u. s. w., sind erweislich fremden Stammes. Von andern, wie den Edeln Gans, von Puttlitz ist es wenigstens zweifelhaft. Den ersten Fürsten deutschen Stammes mußte es natürlich darum zu thun sein, eine Stütze in den deutschen Einwanderern zu finden, auf welche sie sich verlassen konnten, um die Besiegten unter dem ihnen aufgelegten Joche zu erhalten, und so wurde die ganze Mark unter sie vertheilt, ein England um dieselbe

Zeit durch Wilhelm den Eroberer unter den Normannen. Auch hier bemerken wir ganz dieselbe Erscheinung, denn auch hier finden wir wenig oder gar kein Grundeigenthum, welches den Gemeinden gehört, so wie denn immer gleiche Ursachen, gleiche Wirkungen herbeiführen, indem nur die Namen verschieden sind, sonst dieselben Erscheinungen in der Mark sich wiederholen, welche Hume so umständlich von England dargestellt hat.

Daß die Eroberer den ganzen Grund und Boden an sich zogen, scheint auch schon daraus hervorzugehen, daß in dem ganzen Lande am Ostufer der Elbe kein freies Eigenthum eines Privatmannes existirte, sondern alles zinspflichtig war. (Siehe Riedel die Mark Brandenburg 1250, II. 76.)

Was in der Mark nicht an die fremden Krieger und Edelleute als Lohn und mit den üblichen Lehnspflichten veräußert wurde, erhielten die große Menge geistlicher Stiftungen, mit denen sie schon unter den Fürsten ascanischen Stammes (1130—1267), noch mehr aber in der folgenden Zeit, sich bedeckte. Die Bisthümer Havelberg und Lebus wurden reich dotirt, die Domkapitel zu Brandenburg, Stendal, Soldin, die Abteien und Klöster zu Lehnin, Chorin, die Klöster zu Himmelpfordt, Himmelstädt, Zehdnick, Hillersleben, Neuendorf, Stepenitz, Disdorf, und eine große Menge anderer kleinerer Mönchs- und Nonnenklöster erhielten überall theils Grundeigenthum, theils Natural- und Geldzinsen, oder Dienste der unterjochten Einwohner wendischen Stammes. Vorzüglich breiteten sich auch die Besitzungen des Johanniter-Ritterordens, der ebenfalls in das Land gerufen war, um sich den Anfällen der noch nicht besiegten Slaven und Wenden in Polen und Mecklenburg zu widersetzen, über die Mark aus, und die Comthureien desselben waren eben so zahlreich als bedeutend.

Zur Zeit der Eroberung der Mark durch die Deutschen enthielt dieselbe wenig Städte, denn mit Ausnahme Brandenburgs würde man wohl die wenigsten, selbst in der Geschichte aufgeführten Ortschaften der damaligen Zeit, mit diesem Namen beehren können. Die spätern Fürsten bemühten sich aber, diese empor zu bringen, in der ersten Zeit, um feste Punkte im Lande zu erhalten; später, um ein Gegengewicht gegen den übermächtigen Landadel zu bilden, und auch wohl, um die Gewerbe mehr heraufzubringen, die nur in ihnen blühen konnten, da sie nur den erforderlichen Schutz und die nöthigen Hülfsmittel darbothen. Es siedelten sich in ihnen vorzüglich ebenfalls nur Einwohner deutschen Stammes, und selbst viel Adel, an, den aber als Stadtadel der raub- und kriegslustige Landadel verachtete, und der später von selbst seine Adelsvorrechte fallen ließ. Auch diese Städte wurden im Anfange mit dem erforderlichen Walde, um daraus das nöthige Bau- und Brennholz entnehmen zu können, unentgeldlich versehen, später erkauften sie auch wohl für ein geringes Geld Holzungen, oder erhielten sie für geleistete Dienste und bewiesene Treue und Tapferkeit in den unaufhörlichen Kriegeswirren, welche die Mark bewegten. Es scheint, daß die Städte als der alleinige Sitz des Handels und der Gewerbe zeitig einen gewissen Wohlstand erlangten, und so im Stande waren, von Zeit zu Zeit Grundeigenthum von den stets geldbedürfenden Markgrafen anzukaufen. Noch sind die Urkunden zum Theil vorhanden, worin vielen Städten Holzungen und Holzungsgerechtigkeiten verliehen worden, wie z. B. für Cremmen vom Jahre 1288, für Müncheberg vom J. 1348, für Prenzlau vom J. 1320 u. s. w. Friedland erhielt sogar bei seiner Stiftung das Recht, sich den Holzbedarf in allen Waldungen der Mark ohne Ausnahme zu schlagen. So dürfte

sich denn auch Hinsichts der sehr beträchtlichen Städteforsten in der Mark Brandenburg leicht mit Sicherheit darthun lassen, daß sie keinesweges ursprüngliches Gemeindeeigenthum der alten slavischen oder wendischen Gemeinden gewesen sind, sondern ebenfalls durch die deutschen Markgrafen und Fürsten aus dem eroberten und für gute Beute erklärten, Grundeigenthume der frühern Einwohner den Städten zugetheilt wurden. —

Das was den ersten brandenburgischen Markgrafen als eigentliches privatives Domäneneigenthum übrig geblieben zu sein scheint, dürfte nicht bedeutend gewesen sein, und keinesweges dem heutigen Domänengrunde gleichen, der sich erst später durch Säcularisation und Aufhebung der Klöster und geistlichen Stifter, so wie der Einziehung des im 30jährigen Kriege wüste und herrenlos gewordenen Grundes, auch wohl mancher Lehne, vorzüglich aber auch durch Rodungen und Entwässerungen, so gestaltet hat, wie wir ihn jetzt kennen. Genau läßt es sich freilich nicht bestimmen, was die brandenburgischen Fürsten ascanischen Stammes als persönliche Domänen (von Staatsdomänen konnte damals wohl noch nicht die Rede sein) besessen haben, doch giebt das Landbuch, d. h. die topographisch-statistische Aufnahme der Mark hinsichts der Vertheilung des Bodens, der Bearbeitung und Versteuerung desselben, welches Kaiser Karl IV. als Regent derselben 1375 aufnehmen ließ, einigermaßen Auskunft darüber. Wir finden darin als dem Landesherrn gehörige Aemter nur Fretzdorf in der Prignitz, in der Mittelmark, Mittenwalde, Koepnick, Trebbin, Sarmund, Potsdam, Bötzow (jetzt Oranienburg), Neumühle, Spandow, Boitzenburg, Oderberg, Liebenwalde, Biesenthal, Bernau, Zehdnick, Fürstenwerder, Tangermünde, Gardeleben, Salzwedel, Schnackenburg, Lenzen, Wittenberge, Wrietzen

und Gorzke. Dies sind Städte, die um die frühern Burgen der größern Sicherheit wegen angelegt wurden, worin zum Theil gar keine Domänen mehr sind, in denen sich aber damals Burgen und fürstliche Wohnhäuser befanden, welche später die Bürgerschaften größtentheil an sich gebracht haben. Es scheint beinahe, als hätten die anhaltischen Markgrafen auf dem platten Lande gar keine Ackergüter für sich behalten, sondern sich begnügt, diese in den landesherrlichen Städten zu besitzen, wo sie gegen Verwüstung gesicherter waren. Selbst die herrschaftlichen Waldungen scheinen nicht so sehr bedeutend gewesen zu sein, denn wir sehen im Landbuche nur die Waldungen von Köpnick, Bernau (jetzt Privatforsten), Trebbin, Potsdam, Spandow, Verbelin, Liebenwalde, Neumühle, Biesenthal, Ratenow und Bötzow, also ebenfalls wieder nur solche Forsten, welche in der Mittelmark nahe bei den Immediat-Städten lagen, aufgeführt. Aller übrige Grundbesitz war als Lehn ausgegeben, und in den Dörfern, welche von Slaven bewohnt waren, und wo sich keine Gelegenheit fand, einen Rittersitz zu bilden, wurde wenigstens ein sächsischer Lehnschulze gesetzt, welcher mit der Dorfgerichtsbarkeit beliehen war, und das größte Ackergut, auch Wald dazu erhielt. So war dies Grundeigenthum in der Mark entweder als Lehn ausgethan, oder in den Händen der Geistlichkeit, der Bauer besaß nur die Scholle die er beackerte, und diese nur selten als echtes freies Eigenthum. Uebrigens drängte sich der Domänenbesitz vorzüglich in der Mittelmark zusammen, als in demjenigen Landstriche, welcher zunächst um den Aufenhalt der Fürsten lag, und in den entfernten Theilen fehlte derselbe sehr. Vorzüglich enthält die Neumark, welche aber auch schon frühzeitig (1402) von der Kurmark durch Veräußerung an den deutschen Orden (für 189,600

Rthlr. Gold) kam, wenig oder gar keine eigentlichen Domänen. Die größern Besitzungen darin gehörten größtentheils den Johanniterrittern, welche z. B. die ganze Landschaft Küstrin besaßen, und aus den Besitzungen derselben sind wohl mehrentheils die spätern Domänen entstanden. Später änderte sich dies zwar, doch immer hatte die Neumark verhältnißmäßig weniger Domänen, als die Kurmark, da jene 1806 nur 25 Domänenämter, diese aber 61 enthielt. Auch in der Kurmark befanden sich bis in die spätesten Zeiten in der Mittelmark mehr Domänengrundstücke, als in der Uckermark und Prignitz.

In der neuern Zeit bilden allerdings auch die bäuerlichen, mit Holze bewachsenen Grundstücke nicht unbeträchtliche Wälder. Diese sogenannten Bauerheiden oder Ackertannen rühren aber beinahe allein von solchen Aeckern her, welche als für die Ackerkultur zu schlecht, unbebauet liegen blieben, und mit Kiefern, seltner mit Birken oder bei nassem Grunde mit Erlen, anflogen. Sie sind jedoch kein gemeinschaftlicher Forst, sondern gehören jedem Einzelnen als privatives Eigenthum. — Nur gering ist die Waldfläche, welche in der neuesten Zeit durch Ablösung der Berechtigungen in die Hände der Gemeinden kam, und diese ist größtentheils in Ackerland oder Wiesen umgewandelt.

Ueberblicken wir diese Art und Weise der Entstehung des Waldeigenthums, so bemerkt man deutlich, daß es sich erst im Mittelalter ausbildete und nun auch ganz den Karakter dieser Zeit trägt. So wie in ihm die freien deutschen Gemeinden schon sehr verschwunden waren, so konnten sie sich auch natürlich nicht mehr in der Mark ausbilden, als dies Land von den Deutschen in Besitz genommen wurde, und es fehlte folglich auch das Eigenthum derselben, welches sich im südlichen und westlichen Deutschlande bis auf den heuti-

gen Tag erhalten hat. Adel und Geistlichkeit mächtig, der Bauer Sclave, der Fürst nur mit wenig Gewalt bekleidet, fortwährend die Reste des ihm gebliebenen Grundeigenthums veräußernd, um den dringendsten Bedürfnissen zu genügen, das dürfte wohl unläugbar der allgemeine Grundkarakter dieser oft gepriesenen Zeit sein, und ihm gemäß, wurde denn auch das Grundeigenthum der Wälder in der Mark getheilt.

Früh schon machten die Markgrafen den Versuch, sich eines Theiles des Landes, welches der Adel und die Geistlichkeit sich widerrechtlich angemaßt hatte, wieder zu bemächtigen, und ließen zu dem Ende in den achtziger Jahren des 13ten Jahrhunderts die Feldmarken vermessen, um das, was sie zu groß waren, einzuziehen. Höchstens erlangten sie aber dadurch nur eine Geldentschädigung. (Riedel a. a. O.)

Die Folgen davon sind bis jetzt bemerkbar. Wenn der zahlreichsten und ärmsten Volksklasse, die noch überdies ihren Erwerb und die Frucht der täglichen Arbeit an den Herrn abgeben muß, alle Ansprüche an das Eigenthum des Waldes entzogen werden, so muß man natürlich die Bedürfnisse derselben an Bau- und Brennholz, Weide und Streulaub, aus den Wäldern des Adels oder der Fürsten befriedigen. Wohnen, sich erwärmen, Speisen bereiten, ihr Vieh ernähren, ihren Acker düngen, müssen natürlich die Bauern, wenn sie dem Grundherrn oder der Regierung Dienste leisten und Abgaben entrichten sollen. Haben sie kein eignes Holz, was sie zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse benutzen können, so muß es ihnen gegeben werden. Daher rühren denn auch die ungeheuern Waldservitute in dem ganzen früher von den Slaven und Wenden bewohnten, später von den Sachsen eroberten Theilen von Deutschland her, in denen die unterjochten frühern Bewohner kein Wald-

eigenthum behielten, und als Leibeigene oder Hörige bloß für den Herrn arbeiteten. In Süddeutschland, wo jedes Dorf seinen Gemeindewald hat, und wo sich das Eigenthumsverhältniß deshalb schärfer sondern konnte, weil diese Nothwendigkeit, die Mitbenutzung des herrschaftlichen Waldes auch den Gutsunterthanen zu gestatten, in dieser Art nicht statt fand, würden sie in dem Maße ganz unerhört sein, wie sie in Norddeutschland ganz gewöhnlich vorkommen. Wenn man von dem Grundsatze ausgehet, daß dem Bauer selbst das auf seinem eignen Grund und Boden wachsende Holz nicht einmal gehöre, so mußte man ihm natürlich bei der erwiesenen Unfähigkeit desselben seinen Holzbedarf ankaufen zu können, denselben aus den herrschaftlichen Wäldern schenken. Noch in der Forstordnung vom Tage Luciä 1590 heißt es in dem Abschnitte In Gemein: „Unsere Forstmeister und Heideknechte soll er mit emsigem Fleiße dahinsehen und nicht gestatten, daß grüne Eichen auf den Aeckern gerodet oder abgebrannt werden, bei 15 Gulden Strafe oder 3 Gulden Pfandgeld. Wollte aber einer oder mehr von seinem Acker Fichtenbäume (Kiefern) weghauen oder roden, der soll auf den verordneten Holzmärkten darum ansuchen, und wir wollen es dann geschehen lassen, daß unsere Verordneten das Holz im gebührlichen Werthe bezahlt nehmen, es anweisen und sodann hauen und roden lassen." In der Forstordnung vom 23sten Mai 1543 werden die den Amtsunterthanen gehörenden Gehölze vorbehalten, um im Fall eines Brandes oder anderer Schäden ein Mittel zu haben „Hülfe und Trost daraus zu haben." Der Adel war aber noch weit weniger geneigt, Holzgrund an seinen Unterthanen abzugeben, und erst als die Fürsten mächtiger wurden, konnten sie den adlichen Bauern ihr Holzland erhalten.

So hat es sich denn gestaltet, daß in der Mark Brandenburg nur Domänen-, Ritterguts-, Städte-Forsten und vielleicht hin und wieder der Forst eines Lehnschulzen vorhanden sind, daß es Marken und Gemeindeforsten der kleinen Communen darin gar nicht giebt, und daß sich auch die Privatforstgründe der Bürger und Bauern nur allein auf mit Holze angeflogenes Ackerland beschränken.

Zustand der Forsten in der Mark Brandenburg von den ältesten Zeiten bis auf den König Friedrich Wilhelm den Ersten.

Die Andeutungen über den Zustand der Forsten in der Mark sind nur sehr sparsam. Darin stimmen alle Nachrichten überein, daß dieses Land von jeher mit großen Wäldern bedeckt gewesen ist, worin es denn aber auch schon von selbst liegt, daß der Bewirthschaftung derselben wenig Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Doch finden wir hin und wieder Thatsachen aufgezeichnet, welche genügen, um uns über manche Dinge Auskunft zu geben.

So ist offenbar in der Art eine Aenderung des Zustandes dieser Waldungen dadurch erfolgt, daß sich das Laubholz gegen frühere Zeiten sehr vermindert hat, und das Nadelholz immer mehr und mehr vorherrschend geworden ist. Zwar ist dies eine Erscheinung, die sich überall in den kältern Himmelsstrichen wiederholt, daß das Laubholz sich mit der fortschreitenden Bevölkerung eines Landes und dessen Kultur immer mehr und mehr vermindert und das Nadelholz an dessen Stelle tritt, aber doch wird dies in andern Gegenden nicht in einem so auffallenden Maße statt finden, als es hier geschahe. Das Nadelholz wird in sehr

bevölkerten Gegenden des nördlichen Europas immer dem Laubholze vorgezogen werden, indem es mit dem ärmern Boden verlieb nimmt, den man ihm dann nur einräumen kann, wenn man den bessern zur Ernährung einer großen Menge von Menschen verwenden muß. Dabei liefert es nicht bloß dasjenige Bau- und Nutzholz, welches am wenigsten durch Steine und Eisen zu ersetzen ist, in größter Quantität, sondern es gewährt sogar dabei auch noch die größte Menge von Brennstoff. Zuletzt hat es auch noch den großen Vorzug, am leichtesten in verwüsteten Wäldern wieder angebauet werden zu können, und den verschlechterten Boden wieder rasch zu verbessern. Alles dies sind Gründe, welchen die Vorliebe für das weit freundlichere Laubholz, welche jeder Mensch fühlen wird, dann nicht mehr zu besiegen vermag, wenn man genöthigt ist, zu rechnen, in welcher Art der Boden am zweckmäßigsten benutzt werden kann. In der Mark kamen aber noch manche andere Umstände dazu, welche, seitdem sie deutsche Bewohner erhielt, mit Ausnahme einer kurzen Epoche nach dem dreißigjährigen Kriege, fortdauernd dahin wirkten, um das Laubholz zu vermindern. —

Zuerst traf die Rodung, die Entsumpfung der Bruchgegenden, gerade immer nur solche Orte, welche mit Laubholze bestanden waren, da sich dies stets nur auf dem bessern und fruchtbarern Boden vorfindet. Die Sandhügel, von Kiefern bedeckt, blieben dagegen unberührt, und wurden gern als Wald erhalten. Diese Bemerkung können wir noch heute wie in der Vorzeit machen, und sie wird gemacht werden können, so lange es noch Wälder zur Umwandlung in Ackerland giebt, denn die Natur der Dinge bringt es so mit sich. Dann ist aber auch ferner das Laubholz in der Mark an vielen Stellen nur ein Produkt der

zufälligen Fruchtbarkeit des Bodens, und muß verschwinden, so wie sich diese verliert. An und für sich ist der sandige Boden in vielen Gegenden zu arm, als daß er etwas anderes wie die genügsame Kiefer erzeugen könnte, durch die große Aufsammlung des Humus in dem Jahrhunderte hindurch unbenutzten Urwäldern wurde es jedoch wohl möglich, daß sich erst einzelne Eichen und Buchen in dem wenig vorkommenden Nadelholze ansiedelten, und dann später sich ganze Bestände nach und nach aus diesen Holzgattungen herstellten. Noch jetzt hat dieser Wechsel bei gehöriger Pflege und Schonung des Waldes nicht aufgehört, und man findet noch Distrikte genug, wo es möglich wird, die Kiefernbestände wieder in Buchen und Eichen umzuwandeln. So wie aber durch eine starke und ungeregelte Benutzung des Waldes Lücken darin entstanden und der Humus sich zerstörte, so wie zahlreiche Heerden das Heraufkommen des Laubholzes verhinderten, mußte dies auch wieder verschwinden und der Kiefer Platz machen, die vom Anfange an diesen Boden wohl in Besitz genommen hatte.

Die Verminderung der Laubhölzer erstreckt sich nicht allein auf Buchen und Eichen, die in großer Menge vorhanden gewesen sein müssen, wie man aus der wichtigen Mastnutzung ersiehet. Gerade diese beiden Holzgattungen haben sich am allerlängsten erhalten, weil da man darauf am früheſten und am mehrsten bedacht war, und von der Erhaltung der Mastbäume diejenige der wichtigsten Einnahme aus den Forsten abging, und man überdies die Eichen und Buchen nicht so durch die Natur ersetzt erwarten konnte, wenn man sie weghieb, wie die Kiefern. Auch waren die Nutzholz-Eichen, Buchen, so wie altes Laubholz, von jeher beträchtlich höher im Preise, wie das Nadelholz. In allen ältern Forstordnungen, insbesondere aber in derjenigen

vom 1sten Febr. 1622 ist die Schonung des Eichen- und Buchenholzes, der masttragenden Bäume und der großen Nutzholzstämme, den Forstbeamten zur dringenden Pflicht gemacht; die Unterthanen durften keine Eiche auf ihren Aeckern und Wiesen roden, so wie denn auch die Forstbedienten selbst, schon um der Ernährung des Willstandes willen, alle Mastbäume auf das sorgfältigste schonten. Auch hat man schon sehr frühzeitig die Nachpflanzung, wenigstens der Eichen, angefangen, wie aus dem Patente vom 5ten März 1682 (Corp. Const. March. VI. 1. Abth. Nr. 167 pag. 567) hervorgehet. Hierin wird ausdrücklich darüber geklagt, daß die Unterthanen die ihnen schon von ihren Vorfahren gegebene Anleitung zum Anbaue nützlichen Holzes absichtlich vernachlässigen und vorgeschrieben, daß bei jedem Dorfe und jeder kleinen Stadt nicht nur eine Obstplantage, sondern auch ein Eichelkamp angelegt werden soll, um daraus die Eichen an passende Stellen zu verpflanzen. Ja es wird sogar, um diese Anpflanzungen zu ergänzen, sämmtlichen Pfarrern auf den Domänen und in den Amtsdörfern „bei Vermeidung schwerer Verantwortung" anbefohlen, kein Ehepaar mehr zu trauen, der Bräutigam sei nun Junggeselle oder Wittwer, wenn derselbe nicht von seiner Obrigkeit das Zeugniß beibringen könne, daß er 6 Eichen und 6 Obstbäume an einen passenden Ort gepflanzt habe. Sollte die Trauung im Winter vorgenommen werden und der Bräutigam noch nicht Zeit zu Pflanzung gehabt haben, so wird bedungen, daß derselbe seiner Verpflichtung hierin noch später nachkömmt. Diese Eichen sind unter dem Namen der Bräutigams-Eichen in der Mark noch jetzt unter dem gemeinen Manne bekannt, nur selten finden sich aber noch Spuren dieser erzwungenen Holzkultur, in den vorhandenen Bäumen. Es giebt jedoch diese Bekannt-

machung genügenden Beweis, welchen Werth man auf die Erhaltung der Eichen legte, die sich auch noch bis in die zweite Hälfte des 18ten Jahrhunderts in Menge erhalten haben und nur erst später sich bei geänderten wirthschaftlichen Ansichten sehr schnell verminderten.

Früher verschwanden aber schon andere Holzarten, vorzüglich die Eschen und Rüster, welche sonst in großer Menge und von ausgezeichnetem Wuchse vorhanden gewesen sein müssen, und die jetzt in der Mark nur noch in einigen Niederungen, sehr selten und dabei nur von unbedeutender Größe gefunden werden. In den Forstordnungen von 1590 und 1593 ist noch von Eschen und Rüstern als den gewöhnlich vorkommenden Holzgattungen, für welche bestimmte Taxen erforderlich sind, die Rede. Es ist in der ersten der Preis:

1 Esche, welche zu einem Kahne ausgehauen werden kann, zu 21 Silbergroschen.

1 dergleichen, zu Trögen tauglich, zu 12 Silbergroschen,

1 dergleichen, woraus Schuppen zu machen, zu 8 Silbergroschen bestimmt.

Dies setzt schon beträchtlich große Bäume voraus, denn eine Esche zum Kahne tauglich, muß mindestens bei 20 Fuß Länge noch 24 bis 30 Zoll Zapfstärke haben.

Auch das Rüsternholz scheint sehr häufig gewesen zu sein denn eine Rüster 6spältig ist zu 12 Silbergroschen, eine 4spältige zu 10, eine 3spältige zu 8, eine 2spältige zu 6, und ein Nebenbaum, der doch 10—12 Zoll Durchmesser haben muß, zu 4 Silbergroschen taxirt. Wahrscheinlich hat man diese Holzgattungen in den später trocken gelegten und gerodeten Brüchen und Flußthälern gefunden, wo die Esche noch jetzt sehr häufig im Spreewalde und in allen Bruchgegenden vorkömmt, die Rüster aber die darin befindlichen

höhern fruchtbaren Stellen gern einnimmt. — Obwohl schon frühzeitig der Befehl erging, die Rüstern zu schonen, um den Bedarf des Zeughauses an Kanonenlavetten zu decken, so ist doch schon lange dieser nicht mehr aus den märkischen und pommerschen Forsten zu entnehmen gewesen.

Ahorn scheinen nie in der Mark in großer Menge vorhanden gewesen zu sein, denn man findet diesen Baum erst in der Forstordnung von 1632, und dann nicht mehr erwähnt. Dagegen muß man die Hasel häufiger vorgefunden haben, als jetzt, da in den ältesten Forsttaxen schon dieser Holzgattung gedacht ist, indem ein 2spännig Fuder Haseln-Reifstöcke mit 8 Silbergroschen bezahlt werden soll, auch verbothen ist, Haseln-Hopfenstangen zu gebrauchen, was einen sehr guten Wuchs derselben, wie man ihn jetzt nur noch in dem fruchtbarsten Flußboden findet, anzeigt. Auch die Erle muß von größerer Stärke vorgekommen sein als gegenwärtig, da die ältern Taxbestimmungen von solchen zu großen Trögen und Mulden tauglich sprechen, welche 4 Silbergroschen kosten sollen. — Auf das sogenannte Weichholz, d. h. Espen, Weiden, Erlen, scheint man wenig Werth gelegt zu haben, denn in der ältesten Forstordnung vom Montage nach Dionysii zahlte man nur 24 Groschen für die Befugniß, ein Jahr lang seinen Bedarf an Brennholze im Weichholze hauen zu können.

Was die Thiere in den märkischen Forsten betrifft, so müssen die Auerochsen und das Elenn schon sehr frühzeitig darin ausgerottet worden sein, denn man trifft in den ältesten Urkunden keine Spur mehr davon an, daß diese Thiere Gegenstände der Jagd gewesen wären.

Dies ist um so mehr zu bewundern, als die großen Brücher an der Warthe, Havel und Spree wenigstens die

Erhaltung des Elenns hätten sichern können. In dem Patenten vom 24sten Mai 1681 und 8ten März 1689 macht Churfürst Friedrich III. bekannt, daß er aus Preußen Elenn und Auerochsen in die Mark gebracht habe, und nun, nachdem sie eine längere Zeit in Thiergärten gehalten worden seien, beabsichtige, sie in das Freie auszusetzen, weshalb die Schonung derselben in den Churlanden befohlen werde. Es wird aber in diesen Patenten durchaus nicht erwähnt, daß diese Thiere früher in der Mark einheimisch gewesen sind, was doch dem damaligen Kanzleistyle gemäß, gewiß geschehen wäre, wenn sich auch nur die Sage davon erhalten hätte. Auch weiß man nicht, wo dieses in das Freie gesetzte Wild geblieben ist, denn schon unter Friedrich Wilhelm I., der die Jagd außerordentlich liebte, und daher gewiß diese Thiere sehr in Schutz genommen haben würde, wenn sie noch vorhanden gewesen wären, werden sie nicht mehr erwähnt. Dagegen fanden sich noch Bären um das Ende des 15ten Jahrhunderts vor. Churfürst Joachim I. lief als 16jähriger Prinz Gefahr, auf der Jagd in dem Grimmnitzer Forste, von einem solchen zerrissen zu werden. — Von Thiergattungen, welche gegenwärtig nicht mehr in der Mark gefunden werden, sind vorzüglich der bis zu Ende des 17ten Jahrhunderts noch ziemlich häufige Luchs und der Bieber anzuführen. Die Schonung des letztern, welcher noch im Anfange des 18ten Jahrhunderts vorhanden gewesen sein muß, ist zu wiederholten Malen anbefohlen, mußte aber wegen der Gefahr, die er durch Aushölung der Ufer und Dämme herbeiführte, wieder aufgehoben werden, wo denn der Eigennutz ihn bald ausrottete. Auch das Auer- und Haselhuhn waren sonst ein in der Mark sehr häufiges Wild, welches, soviel uns bekannt ist, in derselben nicht mehr gefunden wird, obwohl das Auerwild die benachbarte

Lausitz noch in großer Menge bewohnt, vorzüglich die Gegend um Muskau und Görlitz.

Die ersten Spuren einer eigentlichen Forstgesetzgebung und Forstverwaltung sind wie überall mehr negativ als positiv. Man fängt in allen waldreichen Gegenden, welche kultivirt werden, und in denen sich die Bevölkerung vermehrt, damit an, die fortschreitende Zerstörung und Verwüstung der Wälder zu verhindern und das vorhandene Holz in Schutz zu nehmen, und den Versuch zu machen es zu erhalten. Vorzüglich scheint in der Mark, so wie noch jetzt in Rußland, das Abbrennen der Wälder, um bessere Weide zu erhalten und auch wohl, um für einige Jahre Ackerland zu bekommen, sehr üblich gewesen zu sein. Die älteste märkische Forstordnung vom Jahre 1547, gegeben am Montage nach Dyonisii, ist vorzüglich gegen diese Art der Waldverwüstung gerichtet, und eifert gegen den Schaden, der durch die absichtlich angelegten Waldfeuer angerichtet wird. Es wird darin angeführt, daß die Zerstörung der Forsten dadurch schon bereits bis zu einem solchen Grade gediehen sei, daß man Lattstangen und geringe Bauhölzer aus Mecklenburg holen müssen. Es wird bestimmt, daß an den Orten, wo Waldbrände statt gefunden haben, die Hütung wegfallen soll, daß die Berechtigten ihre Holzgerechtsamen, die Heidemiether ihre Heidemiethgerechtigkeit, die Mastberechtigten die Mastnutzung verlieren sollen, wenn der Thäter nicht zu ermitteln ist. Nach der spätern Holzordnung von 1556 mußte jeder Hufner eines benachbarten Dorfes bei entstehenden Waldfeuer, wenn kein Thäter zu ermitteln war, einen Gulden, ein Koffät einen halben Gulden zahlen. — Auch für diejenigen, welche aus Nachlässigkeit Feuer in den Heiden brennen lassen, werden hohe Strafen festgesetzt. Diese werden nach den Gewerben derer,

welche den Wald besuchen, bestimmt. So soll ein Hirte geben die beste Kuh, zwei Hammel und einen Thaler, ein Fischer eine Tonne Hechte und einen Thaler, ein Schüppe- und Muldenhauer ein Schock seiner gemachten Arbeit und vier Gulden. Die Verpflichtung, die entstandenen Waldfeuer zu löschen, wird jedem Dorfe bei Strafe von zwei Wiepel Hafer und 4 Ochsen auferlegt. Auch den Schaden, der durch die unbeschränkte Hüthung in dem Walde entstehen mußte, scheint man aber selbst im 17ten Jahrhunderte nicht geachtet zu haben, vielleicht weil der Viehstand damals sehr gering war. Wir finden zwar in allen Forstordnungen der „Gehege“ gedacht, ja 1447 belieh sogar Friedrich II. die adliche Familie von Ahlimb auf der Behrbelinschen Heide mit dem Erbhegemeister-Amte*), allein dies beziehet sich nur allein auf die Jagd, wie es sich aus den vielfachen Landtagsrecessen im 16ten Jahrhunderte deutlich ergiebt. Noch in der Churfürstlichen Resolution vom 22sten Dezember 1593 auf die Gravamina der Ritterschaft wird im 8ten Artikel die Zusicherung gegeben, daß Niemand in seiner Hüthung und Trift behindert werden soll, „es wäre denn, daß Wir die Oerter wehren und nur der Jagden gebrauchen, da Sie dann zu unterthänigen Gehorsam sich die kleine Zeit gedulden können.“ Eben so wird in dem Landtagsabschiede der Neumark d. d. Küstrin vom 11ten Juni 1611 auf dem 20sten Beschwerdepunkt den Hüthungsberechtigten die Zusicherung gegeben, daß sie nur 4 Wochen vor angesagten Jagd das ausgeschalmte Gehege zu schonen haben. Diese Jagdgehege scheinen doppelter Art gewesen zu sein, einmal solche vorübergehende, welche nur angeordnet wurden, um einem Distrikte, in welchem gejagt werden sollte, einige Zeit vorher Ruhe zu verschaffen, dann aber gab es

*) Buchholz Gesch. d. M. B. III. p. 168.

auch wahrscheinlich Dickungen, oder Orte, in denen sich das Wild vorzüglich gern steckte, die man für längere Zeit oder für immer als Gehege betrachtete.

Alle Forstordnungen des 16ten Jahrhunderts beziehen sich aber nur auf die eigentlichen Domänenwälder. Wir finden nicht, daß in dieser Zeit irgend die Regierung ein Recht in Anspruch genommen hätte, sich in die Bewirthschaftung der den Vasallen oder geistlichen Stiftungen gehörenden Forsten zu mischen. Es heißt vielmehr in der Forstordnung von 1547 ausdrücklich, daß sie nur auf die Amtsheiden und Gehölze Bezug habe*).

Erst später stößt man im Anfange auf Warnungen wegen Verwüstung der Forsten auf den Lehnsgütern, die dann aber auch bald in förmliche Gesetze, welche die Privatforstwirthschaft der Fürsorge der Regierung unterwerfen, übergehen.

Man kann daher wohl mit Zuverlässigkeit annehmen, daß die eigentliche Forstgesetzgebung der Mark Brandenburg erst mit der Mitte des 16ten Jahrhunderts beginnt. Eine gewisse Ordnung der Verwaltung und die Bestimmungen, welche die Benutzung der Domänenforsten betreffen, sind dagegen viel älter. Die brandenburgischen Fürsten scheinen schon sehr frühzeitig die Nutzung, welche sich aus den Forsten beziehen ließ, sehr beachtet zu haben. Schon im 13. Jahrhunderte benutzte man die von Natur vortreffliche Wasserkommunikation der Mark, um mittelst der Spree und Havel Holz nach Hamburg zu flößen. In den ältesten Urkunden ist von den Flößereien die Rede, und werden in der Regel die Kaufleute, welche den Holzhandel in

*) Hiernach hat sich also die eigentliche Forsthoheit in der Mark später entwickelt, als im südlichen Deutschlande, wo dies um den Anfang des 16ten Jahrh. schon vollständig statt gefunden hatte. S. Stieglitz geschichtliche Darstellung S. 212 u. f.

das Ausland betrieben, mit dem Ausdrucke: „die Flößner“ bezeichnet. Schon 1298 erkaufte Berlin für 220 Pfund Brandenburgisch das Recht, einen Zoll von dem durch dasselbe geflößten Holz zu erheben. In dem Landtags-Recesse vom Tage Visitationis Mariä 1527 wird das landesherrliche Recht, von den Holzflößen Diehlen, Sägeblöcke und Klappholze einen Wasserzoll zu erheben, als ein sehr altes und unbestreitbares angeführt. Schon im Jahre 1248 nahm Herzog Albrecht von Sachsen eine Aenderung und Erleichterung der Zollabgabe vom Holzhandel auf der Elbe, die zu Lauenburg, Hitzacker und Blakede entrichtet wurde, vor. In der Holzordnung vom Churfürst Johann George (23sten Mai 1593) wird aber auch bereits darüber Klage geführt: „daß die Heiden und Wälder sehr abnehmen, weil an undienstlichen Orten, so wie sie zunächst und am besten gelegen sind, ohne Unterschied das Holz an fremde Ausländische und Unterthanen verkaufet werde, wobei jeder seinem Gefallen nach holzt.“ Es werden deshalb jährlich 4 Holzmärkte, welche jedesmal im abnehmenden Monde abzuhalten sind, angeordnet, an welchen dann das Holz nach einer bestimmten Ordnung verkauft, und den Käufern angewiesen und angeschlagen werden soll. Auch wird darin ausdrücklich festgesetzt, daß, damit die Heiden nicht zu sehr verwüstet werden, weder an In- noch Ausländer Holz zum Verflößen in fremde Ländern verkauft werden soll, wenn der Churfürst nicht selbst die dazu erforderliche Autorisation ertheilt. Vorzüglich stark scheinen die längst der Spree hinliegenden Forsten in dieser Hinsicht benutzt worden zu sein, denn schon Churfürst George Wilhelm sahe sich 1622 veranlaßt, allen Holzverkauf an Holzhändler aus den Köpniker, Rüdersdorfer, Storkower, Spandauer Forsten, so wie aus dem an der Spree liegenden

Theile des Oranienburger Reviers zu untersagen, um den Bedarf für das Hoflager und die eigenen Aemter zu sichern.

Eine der ältesten Nutzungen scheint die Heidemiethe gewesen zu sein, d. h. der Zins, welchen die Anwohner des Waldes für das Recht zahlten, ihren Brennholzbedarf aus demselben entnehmen zu dürfen. Schon im Jahre 1282 erhielt der Bischof von Havelberg von Otto IV. das Privilegium, daß innerhalb des Bisthums „kein Husner-, Holz-, Thürsteher-, Bedellen- und Eisengeld durch den Landesbedellen*) mehr eingesammelt werden sollte." Dies Holzgeld kann nur das Geld für die Heidemiethe gewesen zu sein. Im 13ten Jahrhunderte kommen auch bereits Verpfändungen der Honig- und Heidezinsen aus den Wäldern durch die Markgrafen vor. Auch in der Forstordnung von 1547 heißt es schon, da wo von dem Verlust der Gerechtsame auf den abgebrannten Holzflecken die Rede ist:

„Zum andern, da vber dies Vnser Verbot in Vnsern Heiden und Gehultzen einiges Orts mehr gebrandt wurde, so wollen wir der Orte, da solches geschiehet, niemandts wer da auch were, ferner Huetung oder Holtzung, er were derselben befreiet oder hette sie vmb die Miette, gestatten sondern sollen alle diejenigen verlustig gehen" u. s. w. In allen spätern Forstordnungen ist ferner stets von dieser „Miethe" die Rede. Zunächst waren die Domänen-Amtsunterthanen zur Heidemiethe berechtigt, welche gewöhnlich das Hüthungsrecht, mit Ausschluß der Mastnutzung, neben der Holzgerechtigkeit mit in sich begriff. Doch wurden auch, wenn hinreichendes Holz vorhanden war, die benachbarten adlichen Güter und deren Unterthanen zur Heidemiethe zugelassen. Sie gab nur das Recht, den Abraum und das trockne und Lagerholz zu benutzen, da schon in

*) Wohl gleichbedeutend mit den spätern Landreitern.

den ältesten Forstordnungen die Bestimmung vorhanden ist, daß, so lange an den Orten, wohin die Heidereiter die Miether hinzuweisen befugt waren, noch Holz von dieser Beschaffenheit sich vorfand, das grüne geschont werden mußte. Am deutlichsten spricht die Holzordnung für die Neumark, aufgerichtet Montags nach Andrä 1551, renovirt am ersten Tage Januarii 1566, darüber. Es wird darin festgesetzt, daß die Heidemiether nicht bloß nur trocknes Holz an sich nehmen dürfen, sondern auch, daß sie nicht mehr als ihren Bedarf zu fordern haben und durchaus nicht befugt sind, von dem gewonnenen Holze etwas zu verkaufen. Um dies besser controliren zu können, wird auch noch bestimmt, daß aus einem Dorfe nicht etwa nur einer oder zwei zur Heidemiethe zugelassen werden sollen, welche dann für das ganze Dorf das nöthige Holz holen würden, sondern demselben nur dann Heidemiethezeddel verabfolgt werden dürfen, wenn alle darin wohnenden Bauern gleichmäßig die Heide miethen. — Die Heidemiethe wurde zuerst in Hafer bezahlt, und zwar so, daß jeder Michaelis angeben mußte, mit wie viel Pferden er in den Wald fahren wollte, wo er dann für jedes Pferd einen bestimmten Zins entrichtete, der in der angeführten Holzordnung auf zwei Scheffel Hafer für das Pferd festgesetzt wird, in derjenigen von 1590 dagegen nur auf einen Scheffel.

Neben der Heidemiethe bestand noch das Recht auf Raffholz, so wie auch wieder auf freies Holz. Münchenberg wurde bereits 1348 mit der Holzung in Birken und Erlen, so wie dem Raffholze in der Bischoffsheide begnadigt. Ludwig der Römer gab Soldin 1350 das freie Raffholz. Es dürfte damit ohngefähr der heutige Begriff des Raff- und Leseholzes verbunden gewesen sein, nur daß allerdings damals mehr nutzbares Holz auf den Schlägen

liegen blieb als jetzt, nnd dies den vorzüglichsten Gegenstand der Benutzung dieses Rechts bildete. Die Aenderung dieses Rechts im Verlaufe der Zeit, stellt sich gleichsam bildlich in der geänderten Benennung desselben dar, indem es statt Raff- gegenwärtig Raff- und Leseholz heißt.

In der Forstordnung von 1590 heißt es dann auch noch ausdrücklich: „Da auch einer oder mehrere vff unsern Heiden frei Brenn- oder Bauholz berechtiget, so soll der oder dieselben nichts weniger als die so gekauft und gemietet sich durch unsere Verordneten jedesmal gebürlich anweisen lassen, sich auch des Lagerholzes an den zugewiesenen und zugelassenen Orten erholen, oder der Strafe nach Gelegenheit der Verbrechung gewärtig sein.“ Dieses freie Bau- und Brennholz erhielten die Klöster, Kirchen, Städte, oder auch wohl Vasallen auf Grund besonderer Privilegien, jedoch erklären sich auch die Landesherren in den mehrsten ältern Landesrecessen bereit, den ärmern Städten, so wie ihren Amtsbauern stets das Bauholz bei Bränden, oder, wenn es sonst Bedürftige gebe, frei verabfolgen zu lassen. Man könnte sagen, daß dieses Verhältniß sich noch bis auf den heutigen Tag erhalten habe. Nicht bloß sind bis jetzt alle Privilegien stets streng respectirt worden, sondern es wird auch noch noch sehr häufig bei Bränden an Schulen oder Kirchen Holz aus den Staatsforsten bewilligt und geschenkt, welches zu geben keine Verpflichtung vorhanden ist. Eine allgemeine Bestimmung war auch schon in der frühesten Zeit, daß alle Amtsunterthanen ihr Bauholz wenigstens doch zur halben Taxe erhielten, wenn sie es nicht ganz frei bekamen, wie dies schon die Forstordnung von 1590 festsetzt. Auch wurde in vielen Fällen die Versicherung gegeben, daß das Holz zur bestimmten Taxe verabfolgt werden solle, die dann auch nicht mehr erhöhet worden ist, woher

es kömmt, daß in der Mark Brandenburg so verschiedenartige Gerechtsame in dieser Hinsicht noch jetzt obwalten, indem das Holz bald zur halben wie drittheiligen Taxe, oder nach derjenigen von 1622 u. s. w. verabfolgt werden muß. Es ist zu bewundern, wie wenig sich gegen andere Länder hier seit 500 Jahren die souveränen Fürsten erlaubt haben, ihren unterthänigen, an blinden Gehorsam gewöhnten, Amtsbauer an den aus der Vorzeit stammenden Gerechtsamen zu entziehen.

Es ist aber auch von jeher eine karakteristische Eigenschaft der brandenburgischen Fürsten, vorzüglich der des hohenzollernschen Stammes, gewesen, daß sie jedes Recht, mochte es ihnen auch noch so lästig sein, heilig achteten, woher denn die vielen drückenden Waldservituten stammen — das ist denn auch so in den Glauben des Volks übergegangen, daß der gemeinste Bauer gar keinen Begriff davon hat, wie ihm in dieser absoluten Monarchie irgend ein Recht, wäre es auch das kleinste, durch einen Machtspruch könnte entzogen werden, und gar kein Bedenken trägt, mit dem Könige (so ist der Sprachgebrauch) sich in einen Proceß einzulassen, da er sehr gut weiß, daß es Grundsatz ist, daß dieser im zweifelhaften Falle immer verliert. Schwerlich möchte wohl auch ein König von Preußen der Treue seiner Brandenburger und Pommern lange sicher bleiben, wenn es ihm einmal einfiel, der hohenzollernschen Erbeigenschaft, der strengsten Gerechtigkeitsliebe, entsagen zu wollen, da das Volk dasjenige, was es seit Jahrhunderten besessen hat, viel schwerer aufgiebt, als etwa eine Konstitution, von der sich die mehresten kaum einen Begriff verschaffen können.

Im allgemeinen war die Kurmark in Hinsicht der Holzberechtigungen weit begünstigter als die Neumark. Dies lag wohl darin, daß die letztere eine Zeit lang verpfändet

und veräußert war, wobei man natürlich weniger auf die Erhaltung der Unterthanen sahe, theils darin, daß die Kurmark früher verhältnißmäßig weit mehr landesherrliche Waldungen hatte, da in der Neumark der größte Theil derselben dem Johanniter-Orden gehörte. Dann ist es aber auch wohl schon eine alte Erfahrung, daß die Theile des Landes, welche den Landesherrn täglich vor Augen lagen, in denen er, zumal in der Vorzeit, auf der Jagd u. s. w. verweilte und die Einwohner alle persönlich kannte, mehr Begünstigungen genossen, als die entfernteren Provinzen. Dies hat sich allerdings in der neuern Zeit, bei einer geregelten Verwaltung und einer nicht mehr so wie früher statt findenden persönlichen Einmischung des Regenten, sehr geändert. Allein jetzt werden auch die Privilegien seltner gegeben als früher.

Der Holzverkauf aus den landesherrlichen Forsten scheint schon früh einen beachtungswerthen Theil des fürstlichen Einkommens geliefert zu haben, und selbst die Preise des Holzes sind im Verhältniß der ausgedehnten Waldstrecken, und nach dem damaligen Werthe des Geldes, hoch zu nennen, was wohl allein aus der Möglichkeit, das Holz zu verflößen und auf fremde Märkte zu bringen, zu erklären ist.

Nach der Forstordnung von 1590 sollen die stärksten Eichen zu 2 Thaler 12 Schl. verkauft werden. Legt man dabei den Münzfuß zum Grunde, wie er nach dem auf dem Reichstage von 1549 auch in der Mark angenommen war, und wonach etwa aus der cöllnischen feinen Mark 8 Thaler zu 68 damaligen Kreutzern geprägt werden sollten, so würde dies nach unserm jetzigen Gelde, wovon 14 Thaler aus der cöllnischen Mark geprägt sind, etwa 4 Thaler 7½ Sgr. betragen. Dies war gewiß ein ansehnlicher Preis zu einer Zeit, wo nach Colerus in der Mark Brandenburg ein Hirte

12 Gulden à 21 Sgr., ein Mädchen 2 Gulden erhielt, dem Meyer, oder wie man ihn jetzt nennen würde, dem Wirthschaftsinspector jährlich 1 Thaler zu einem Rocke und 1 Thaler zu Stiefeln und Schuhe gezahlt wurden. Rechnet man nach Say den Werth des Geldes zur damaligen Zeit gegen jetzt 6fach, so erhält man einen Preis von mehr als 25 Rthlr. für eine Eiche, was selbst nach unserm jetzigen keinen so außerordentlich niedrigen Holzpreis andeuten würde. Auch ist deshalb wiederholt von den Ständen um Verminderung der Holztaxe gebeten, so z. B. im Jahre 1550, nach dem darin von Joachim II., Peter und Paul erlassenen Landtagsabschiede. Die Fürsten nahmen jedoch ihr gutes Recht, das Holz zu beliebig hohen Preisen, und auch an Ausländer wie Inländer zu verkaufen, in Anspruch und versprachen nur den ärmern Einwohnern der Städte und überhaupt dem Inländer, den Bedarf an Bau- und Brennholze zu billigen Preisen zu überlassen. Die Sägeblöcke waren jedoch davon ausgenommen, welche auch die Amtsunterthanen voll bezahlen sollten.

Wie man aus der Forstordnung von 1545 ersiehet, so wurde früher das Holz zu einem ganzen Gebäude im Bausch und Bogen verkauft, was aber schon in dieser untersagt wird, indem sie die Vorschrift ertheilt, jeden einzelnen Baum zu taxiren und dem Käufer anzuweisen und anzuschlagen. Die Taxe, zu welcher Bäume verkauft werden durften, war nach ihrer Stärke bestimmt. Bei dem Nadelholz hatte man dazu die Sortimenter ähnlich den unsrigen, die Eichen wurden nach der Verwendung, für welche sie sich eigneten, geschätzt, und das übrige Holz nach seiner Stärke, z. B. 6spaltig, 4spaltig, Lattstange u. s. w. Früher scheint man auch ganze Flächen nach der Morgenzahl, oder wie es in den Forstordnungen heißt, nach Ruthen ver-

kauft zu haben, dies ist aber in Hinsicht des Stammholzes schon 1545 untersagt worden, und nur allein das Schlagholz, d. h. wohl eigentlich nur die Erlen, da diese Holzgattung beinahe ausschließlich die Niederwälder in der Mark Brandenburg bildet, wurde auch ferner nach □Ruthen oder Morgenweise verkauft. Das kleine Holz, Reisstöcke u. s. w. wurde Fuderweis an die Käufer überlassen.

Im Rechnungswesen ist schon frühzeitig eine für die damalige Zeit sehr seltene Ordnung eingeführt worden. — In der Forstordnung für die Kurmark von 1593 werden die 4 jährlich abzuhaltenden Holzmärkte, welche ein für allemal auf die Tage Franciscus, Lucie, Hilarius und Gregorius fallen sollten, festgesetzt. An diesen versammelten sich die Vorsteher der Städte, Distrikte oder Aemter, d. h. die Hauptleute und Amtleute mit dem Forstpersonale, und jeder, welcher Holz bedurfte und erkaufen wollte, mußte sich an diesem Tage melden. Er erlegte sodann gleich das Geld an dem Amtsschreiber, welcher Rechnungsführer und Kassenrendant der Aemter war, und der Oberförster und Heidenreiter wiesen und schlugen ihm augenblicklich das Holz an, da es scheint, daß die Holzmärkte immer im Freien, auf der Stelle im Walde abgehalten worden sind, wo das Holz verkauft werden sollte. Die Forstbedienten erhielten davon pr. Stamm ein Stamm- oder Anweisegeld. Da dasselbe im Verhältniß des Preises jedoch ganz ungemein hoch war, und wie es in der gedachten Forstordnung von 1593 heißt: „bishero durch das Stammgeld allerhand eigen Nutz gesucht worden" so wurde bereits durch diese festgesetzt, daß dasselbe durch den Käufer mit Einem Silbergroschen pro Thaler an die Kasse gezahlt, gleich dem Holzgelde „zu Register gebracht" und dann dem Forstbedienten so ausgezahlt werden sollte, daß davon der Oberförster drei

Pfennige, der Heideknecht 6 Pfennige und das Amt und der Amtsschreiber die noch übrigen drei Pfennige erhielten. Auch diejenigen, welche frei Bau- oder Brennholz von dem Heideknechte angewiesen erhielten, denn Niemand durfte schon im 16ten Jahrhunderte ohne Anweisung Holz fällen, mußten ebenfalls vom starken Bauholzstamme 1 Sgr., vom mittlern 6 Pfennige, und vom Brennholzstamme ebenfalls 6 Pfennige Stammgeld zur Kasse zahlen, was später vielfach erhöhet worden ist, wo es nicht im Privilegio selbst fixirt worden war.

Die Holzordnung für die Neumark von 1551 und 1566 vervollständigt das Rechnungswesen noch mehr, indem sie allein dem Hauptmanne zu Himmelstädt den Verkauf des Holzes vorbehält, und der dortige Amtsschreiber das Geld empfangen und in das Register tragen. dagegen dem Käufer auf einem Zeddel die Zahlung bescheinigen, und ihm das bezahlte Holz darin specificiren soll, mit welchem versehen sich dann dieser zum Förster behufs der Anweisung zu begeben hatte. Der Förster mußte nun mit dem Käufer in den Wald gehen, ihm die Bäume anschlagen, und sich über den Tag der Fällung mit ihm einigen, damit er an demselben zugegen sein und darauf Acht haben konnte, daß nicht mehr gefällt und abgefahren wurde, als bezahlt worden war. —

Klafterholz scheint zuerst in der zweiten Hälfte des 16ten Jahrhunderts eingeschlagen und verkauft worden zu sein. Noch in der Forstordnung von 1545 wird der Verkauf des Brennholzes nur nach Fudern oder Mielern, für die Köhler bestimmt, wogegen in derjenigen von 1593 schon von Klaftern zu 144°′ die Rede ist. Auch wird bereits 1622 allen Förstern ein Normalfuß (der jetzige preußische) in seiner ganzen Länge im Edikte selbst abgedruckt, vorge-

schrieben, nach welchem alles Brennholz angefertigt werden soll. —

Nutzholz wurde im 16ten Jahrhunderte noch nicht im Forste ausgearbeitet, sondern immer in ganzen Bäumen verkauft. Nur die kleinen Sortimente, wie Weinpfähle, Hopfenstangen, Band- und Reifstöcke wurden Fuderweis dem Käufer, welcher sich dieselben selbst aushauen mußte, überlassen.

Die Wildbahnen, welche um besser abspüren zu können, und um sie zu bezeichnen, mit einem 12 bis 20 Furchen breiten aufgepflügten Streifen umgeben wurden, wie noch jetzt, um die Verbreitung der Waldfeuer zu verhindern, waren den Freiholzberechtigten wie zum Verkaufe ganz geschlossen, und nur, wenn sich viel trocknes und Lagerholz darin vorfand, konnte sie zur Abfuhre desselben in der Zeit von Michaelis bis Ostern geöffnet werden. —

Eine Art von Holzkultur scheint, mit Ausnahme der Pflanzung einzelner Eichen, bis zu Anfang des 18ten Jahrhunderts gar nicht statt gefunden zu haben. Zwar erwähnt Colerus der Saat des Nadelholzes in Mecklenburg als durch eine brandenburgische Princessin eingeführt, aber dies mehr als Seltenheit, denn als etwas, was als Regel bei einem guten Forsthaushalte gelten müsse. — Eine 2jährige Schonung der Schlaghölzer oder Erlenbrüche ist wohl alles gewesen, was man zum Ersatze des eingeschlagenen Holzes angeordnet hatte.

Holzüberfluß scheint übrigens in den letzten 100 Jahren vor dem 30jährigen Kriege nicht statt gefunden zu haben. Vielfach findet man die Klagen über Verwüstung der Wälder, und sogar wird darüber Beschwerde geführt, daß die Waldungen in der Mark nicht einmal mehr den eignen Landesbedarf an schwachem Bauholze liefern könnten, sondern derselbe durch Holzeinfuhr aus Mecklenburg gedeckt

werden müsse*). Schon 1602 wird auch der Verkauf an Lattbäumen ganz untersagt und die Schonung des jungen Holzes dringend empfohlen, um diesem Uebelstande abzuhelfen. — Erst später, als die Verwüstungen des 30jährigen Krieges das Land entvölkert hatten, wuchs wieder eine große Menge Holz auf, welches die großen Massen haubare Bestände bildete, die in der letzten Hälfte des 18ten Jahrhunderts durch Raupen und Sturmwinde zerstört wurden.

Hinsichts der Freiholzabgaben für die königl. Aemter fand man sich schon frühzeitig veranlaßt, eine bessere Ordnung und Kontrolle einzuführen. Nicht bloß mußten dazu die Amtshauptleute Designationen einreichen, sondern auch die Anweisung des Holzes in Berlin bei dem Oberjägermeister nachsuchen. Auch wurde das angewiesene Holz regelmäßig, eben so wie das verkaufte, in die Register eingetragen und verrechnet.

Der Forsthaushalt war etwa in folgender Art geordnet:

Die specielle und lokale Verwaltung der Reviere besorgte der Heidereiter, Heideläufer oder Heideknecht, welchem die Beschützung des Forstes und der Jagd, die Anweisung des verkauften Holzes, die Aufsicht über die Fällungen und die Abfuhre, oblag. Im Allgemeinen scheinen zwar die oben angeführten drei Benennungen des Revierverwalters der jetzigen Zeit gleich zu sein, doch dürfte noch ein Unterschied in der Art statt gefunden haben, daß die Heidereiter, als die berittenen Förster, größere und bedeutendere Reviere gehabt haben, die Heideknechte dagegen kleinere, und mithin auch ein geringeres Einkommen bezogen, als jene. Wenn wir den Rang und das Einkommen dieser Beamten nach der Rangordnung untersuchen, welche 1677 Behufs der Er-

*) Forstordnung von 1556.

richtung einer Kopfsteuer entworfen wurde, so finden wir den Heidereiter in gleiche Rangordnung mit einem Accise-Einnehmer, Stadtrichter in einer Stadt, Syndikus, Arzt, Rathskämmerer in großen Städten u. s. w. gesetzt. Der Heideläufer dagegen rangirt nur mit dem ganz niedern Personale, wie dem Kammergerichtsboten, dem Privatschreiber, welcher einem Herrn aufwartet, den Kassendienern, Laquaien u. s. w. Wie wenig überhaupt man selbst bis in die spätern Zeiten die Heidereiter noch unter den Mittelstand rechnete, gehet deutlich aus einer Kabinets-Ordre*) Friedrich des Großen hervor, worin er 1746 erklärt, daß er niemals eine so niederträchtige Heirath, als die eines Lieutenant v. B. mit einer Heidereiter Tochter zugeben werde, dagegen aber die beabsichtigte Verbindung eines andern adlichen Lieutenants mit einer Doctorwittwe nur als eine Meßalliance ansiehet, von der man denselben möglichst abzuhalten suchen müsse, da man sonst bald lauter Bürgerliche zu Officiers zu bekommen erwarten könne.

Einen weit höhern Rang hatte dagegen der Oberförster, welchen man in der Kurmark ganz in die Stelle unserer jetzigen Oberforstmeister und Forstmeister setzen muß, und welcher derjenige Beamte gewesen zu sein scheint, der den technischen Betrieb mehrerer Reviere leitete. Er rangirt in der erwähnten Liste noch vor dem Jagdjunker, mit dem adlichen Kammergerichtsrath, den Kammerherrn, und ist den Baronen und Prälaten gleichgesetzt. Es scheint überhaupt beachtungswerth, daß in den ältern brandenburgischen Rangordnungen die bloßen Hofchargen, Jagdbeamten u. s. w., welche an allen deutschen und andern europäischen Höfen gewöhnlich einen so hohen Rang hatten, den ihnen die un-

*) Preuß. Urkundenbuch zur Lebensgeschichte Friedrich d. G. Nr. 44 und 45.

mittelbare Beziehung gab, in der sie zum Regenten standen, stets unter den im wirklichen Staatsdienste stehenden Beamten rangirten, die man ihnen etwa hätte gleichstellen können. Sollte das vielleicht darin liegen, daß die brandenburgischen Fürsten, vielleicht mit Ausnahme Friedrich I., immer unnöthigen Luxus haßten, und den Beamten und Diener nur nach seinen wirklichen Dienstleistungen klassificiren wollten? Die Oberförster waren übrigens sehr häufig Bürgerliche, so wie sich denn auch mit Ausnahme der Stelle eines Oberjägermeisters, nicht nachweisen läßt, daß je der Adel im Brandenburgischen, oder später im Preußischen, irgend auf die höhern Forstdienerstellen ein besonderes Vorrecht gehabt hätte. Wenn man in der zweiten Hälfte des 18ten Jahrhunderts verhältnißmäßig viel adliche Oberforstmeister bemerkt, so hat dies lediglich seinen Grund darin, daß Friedrich d. G. häufig diese Stelle an Officiers verlieh, denen er wohl wollte, und daß im Militär grundsätzlich, mit Ausschluß der Artillerie und etwa der Husaren, keine Bürgerlichen Officiers werden konnten. Die Ernennung der Revierforstbeamten war in der Kurmark, wie wir dies unten noch näher nachweisen werden, Sache des Oberjägermeisters. In der Neumark, wo der Oberforstmeister dessen Stelle vertrat, scheint dieser die Anstellung, bis auf Genehmigung der Kurfürsten, gehabt zu haben.

Die Besoldung der Revierforstbedienten scheint nur in Akzidenzien, vorzüglich Stamm- und Pfandgeld, Dienstländereien und freier Wohnung ꝛc. bestanden zu haben. In der Forstordnung von 1622 wird der Acker, den ein jeder haben soll, auf 12 Morgen festgesetzt, und dabei nicht bloß alle weitere Rodung oder Benutzung von Heideländereien auf das strengste untersagt, sondern auch die ernstliche Warnung beigefügt, daß sie sich nicht etwa diesen Acker durch

die Unterthanen sollen unentgeldlich ernten oder bestellen lassen, daß sie nicht mehr Vieh halten sollen, als erlaubt war, und zugleich bestimmt, daß dies dem Gemeindehirten mit vorgetrieben werden muß, um das Hüten desselben an verbotenen Orten zu vermeiden. — Die Besoldungen waren übrigens bis in die neuesten Zeiten, eben deshalb, weil sie mehr von Zufälligkeiten, als von einer festen gleichmäßigen Bestimmung abhingen, außerordentlich verschieden. Auch kamen im Laufe der Zeit immer mehre Titel und Benennungen auf. Schon die gedachte Forstordnung von 1622 zählt Ober- und Holzförster, Holzschreiber, Heidereiter, Heideknechte und Läufer, so wie Hägemeister auf, wogegen noch in ihr der Titel eines Oberforstmeisters, der doch schon im damaligen Deutschlande bekannt war, in der Kurmark durchaus nicht vorkömmt. Dagegen hatte aber die Neumark, wie aus der Holzordnung für diese Provinz vom Jahre 1551 hervorgehet, ihren besondern Oberforstmeister, welcher die Stelle des Kurmärkischen Oberjägermeisters vertreten, zu haben scheint, da die Neumärkischen Forsten nicht unter diesen standen.

Für die Jagd war zwar allerdings ein besonderes Personale angestellt, jedoch nur in so weit es die Hofjagd betraf. Diese stand unter dem Oberjägermeister, welchem zugleich die Forstverwaltung untergeordnet war, der Hofjägermeister vor, der dann das eigentliche Jagdpersonale, die Hofjäger, Pirschjäger, Besuchknechte, Falkonire u. s. w. unter sich hatte. Die Revierforstbedienten waren in denjenigen Forsten, in welchen der Hof jagte, auf den Jagdschutz und die Erlegung der Raubthiere beschränkt, in den übrigen hatten sie jedoch auch den Beschuß und den Verkauf des Wilprets, in so fern es nicht nach Berlin an die Wildkammer eingeliefert werden konnte.

Auf jedem der größern Domänenämter war ein Amtshauptmann und ein Amtsschreiber angestellt, wovon der erstere die Kontrolle der Revierbeamten mit dem Oberförster gehabt zu haben scheint, und der Amtsschreiber, der Forst-Kassenrendant und Rechnungsführer war. Später wurden aber für jeden Oberforstmeisterbezirk besondere Holzschreiber angestellt, welche in Begleitung der Oberförster (Oberforstmeister) alle Holzmärkte bereiseten, und die eingehenden Gelder erhoben und berechneten. Sie waren im Range und in der Besoldung zwischen die Oberförster und Heidereiter gestellt, und rangirten mit dem Ober-Ziesemeistern, den Landschafts-Secretären, Chirurgen, Fechtmeistern, geheimen Kammerkanzellisten u. s. w.

Der Chef der ganzen Forstverwaltung war der Oberjägermeister. Bei der speciellen Aufsicht, welche die Markgrafen und Kurfürsten jedoch über ihre Domänen und Forsten führten, scheint sein Wirkungskreis sehr beschränkt gewesen zu sein. Selbst bei sehr geringfügigen Dingen, wie z. B. das Besäen der Wildäcker, dem Verkaufe selbst kleiner Holzqualitäten an Ausländer u. s. w. mußte stets die Genehmigung der Fürsten selbst eingeholt werden. Doch hatte der Oberjägermeister den unmittelbaren Vortrag bei diesen, die Personalsachen und die Anweisung der Freihölzer für die herrschaftlichen Aemter.

Das Betreiben von Holzhandel, die Anlegung von Theerschwelereien für eigne Rechnung, und ähnliche leicht Kollisionen herbeiführende Erwerbszweige waren schon damals allen Forstbedienten ohne Ausnahme untersagt.

In den Forsten der Mark Brandenburg befanden sich eine Menge Sägemühlen, welche jedoch in einer Art von Erbpacht ausgethan gewesen zu sein scheinen. Die Forstordnung von 1622 gedenkt ihrer zum ersten male umständ-

lich, sagt aber dabei ausdrücklich, daß die Müller auf denselben vorläufig noch in den von Altersher üblich gewesenen Verhältnissen verbleiben sollen. Die Sägemüller mußten demgemäß alles Holz auf ihre Kosten fällen, anfahren und schneiden und erhielten dafür die Hälfte der geschnittenen Brettwaaren. Bei naher Anfuhre waren sie jedoch verpflichtet, einige Schocke Dielen zum voraus zu geben. Als man bemerkte, daß die Sägemüller die Schwarten, welche ihnen verblieben, zu dick schnitten, erhielten sie später einen Pfennig für jede derselben, wofür sie dann dem Forstherrn zufiel und für dessen Rechnung verkauft wurde. Ein Schock Bretter wurde nach der verschiedenen Stärke von 10 bis 18 Thaler auf der Mühle verkauft, wobei der Heibereiter und Holzschreiber den Verkauf und die Kontrolle unter Oberaufsicht des Amtshauptmannes besorgten. Die Sägemühlen müssen, wenn sie voll beschäftigt waren, bei dem hohen Schnittlohne für ihre Eigenthümer sehr einträglich gewesen sein.

Ein sehr beachtungswerthes Einkommen bildete die Mastnutzung, welche überall reservirt war. In der frühesten Zeit scheint das Mastgeld von den Gemeinden, eben so wie in Süddeutschland durch den Naturalzehnden berichtigt worden zu sein. Später wurden für jedes Schwein zwei Scheffel Hafer entrichtet. Schon in der Forstordnung von 1622 aber wird ein Mastgeld von 1 Thlr. 12 Sgr. von den Amtsunterthanen, von den Städten 1 Thlr. 18 Sgr., und von den Ausländern 2 Thlr. für jedes Stück, außer 4 Silbergroschen für Schreib- und Hütegeld festgesetzt. Dieses ganz ungewöhnlich hohe Mastgeld, welches man, den damaligen und jetzigen Werth des Geldes berücksichtigt, jetzt nicht mehr erhalten würde, läßt sich zwar zum Theil dadurch erklären, daß zu jener Zeit, den Preis des Metal-

les nach den Arbeitstagen berechnet, welche man für eine gewisse Quantität leisten mußte, das Getreide weit theurer war als jetzt, auch die Schweine, welche nur allein damit gemästet werden konnten, im verhältnißmäßig höhern Preise standen. Doch muß man auch wohl annehmen, daß die Kurfürsten das Mastgeld höher ansetzten, als es eigentlich zu fordern war, wenn man es richtig berechnen wollte. Dies läßt sich wenigstens aus den vielen Mastedikten schließen, welche erlassen wurden, um die Unterthanen, welche sich weigerten, ihre Schweine in die Waldmast zu bringen, und sie auf andere Art zu fristen suchten, zu nöthigen, jenes zu thun. Friedrich Wilhelm, der große Kurfürst, beklagt sich in dem Mastedikte vom 2ten Aug. 1687 sehr, daß die Unterthanen ihre Schweine in fremde Masthölzer, sogar außer Landes trieben, und fordert den Adel, welcher keine eignen Masthölzer besitzt, auf, die herrschaftlichen zu benutzen, und zu bedenken, daß er dafür so mannigfaltige Nutzungen aus den kurfürstlichen Wäldern beziehe. Den Immediatunterthanen in Städten und Dörfern wird aber bei Stra febefohlen, in keine andern als in diese Wälder ihre Mastschweine zu treiben. Noch weiter dehnt dies im Jahre 1689 sein Nachfolger, Friedrich III., aus, indem er vorschreibt, daß niemand, der nicht eigen Masthölzer besitzt, 5 Meilen in der Runde um die kurfürstlichen Wälder herum, bei eintretenden Mastjahren seine Schweine zurückbehalten, oder wo anders hintreiben dürfe.

So unausgebildet waren damals die gesellschaftlichen Verhältnisse, daß es Niemand dem Fürsten verübelte, sich auf eine solche, doch offenbar ungerechte Weise, ein Einkommen zu verschaffen, daß er aber fürchten mußte, auf einen unbesiegbaren Widerstand zu stoßen, wenn er die steuerfreien Rittergüter, zur Deckung der Staatsbedürfnisse,

auch nur mit der niedrigsten Steuer hätte belegen wollen. —

Wie bedeutend die Mastnutzung, auch der Menge der Mastfrüchte nach, welche beinahe alljährlich erfolgten, war, ergiebt sich noch aus einem Extrakte, welchen Hennert in seiner Taxation (II. 654) von der Mastnutzung in den Jahren 1747 bis 1769 mittheilt, und welcher bereits in diesen Blättern der Hauptsache nach den Lesern vorgelegt wurde*). Danach sind, ausschließlich der großen Zahl von Freischweinen, im 21jährigen Durchschnitte jährlich 6478 Stück Schweine auf etwa dem 3ten Theile der kurmärkischen Forsten, und zwar gerade in demjenigen, der nur verhältnißmäßig sehr wenig Laubhölzer enthielt, da er nur schlechten Sandboden enthält, eingefehmt. In einzelnen Jahren, bei voller Mast, steigt die Zahl bis zu 20000 Stück in diesem Distrikte, und wenn man das Schwein auch nur zu 1 Thlr. 15 Sgr. Nettoertrag an Mastzins rechnet, so wird man leicht finden, daß die Mastrevenüe einen sehr beträchtlichen Theil des Einkommens bilden mußte, den man aus den Forsten bezog. Der Grundsatz der so lange in der brandenburgischen Forstwirthschaft vorgeherrscht hat, keine Eiche zu hauen, so lange sie noch Früchte brachte, wenn man sie nicht als Nutzholz bedurfte und verwerthen konnte, rechtfertigt sich daher auch wohl vollkommen, so lange die Mastrente noch von einer solchen Bedeutung war. — Daß sie sich später, als man das Einfehmen der Schweine zu einem unnatürlich hohen Preise nicht mehr erzwingen konnte und wollte, sehr vermindern mußte, sobald die Kartoffeln und selbst die stark zunehmenden Brennereien wohlfeile Mastungsmittel darbothen, ist eben so natürlich, als sich dadurch auch die Sorge für gehörige Scho-

*) 4r Bd. 2s Heft S. 189.

nung der Masthölzer von selbst behob. Aber eine schwer zu beantwortende Frage dürfte diejenige sein: warum die Mastjahre jetzt so ungemein selten gegen sonst sind? — Unter jedem der von Hennert aufgeführten 21 Jahre von 1747 bis 1769 ist kein einziges ohne Fehme, und die geringste Zahl der eingenommenen Schweine betrug im Jahre 1766 immer noch 434 Stück. Wenn man eine 20jährige Fraction, mit Ausschluß dieses Jahres macht, so ist die Mittelzahl der eingefehmten Schweine für 1 Jahr 8700 Stück, und nimmt man diese Zahl zur Karakteristik einer halben Mast an, so ist in dieser Zeit 5mal volle, 3mal ¾, 6mal halbe und 6mal Sprangmast gewesen. Jetzt kann man in der Mark innerhalb 10 Jahren kaum einmal auf eine volle, einmal auf eine halbe und zwei bis dreimal auf Sprangmast rechnen, so daß die Hälfte ganz ohne Mast bleibt. Wahrscheinlich ist doch wohl die Ursache davon, die sehr verminderte Bodenkraft in unsern Wäldern, welche schon bewirkt, daß die Masthölzer nicht mehr nachzuziehen sind, so wie der krankhafte Zustand, in dem sich die mehrsten Buchen- und Eichenbestände befinden, und in welchen sie offenbar durch die stete Plänterwirthschaft und daraus erfolgte Lichtstellung versetzt sind. Es ist für den Freund der Natur sehr bedauernswerth, daß sich alles vereint, die freundlichen Laubhölzer immer mehr und mehr verschwinden zu machen, und das Nadelholz, dessen ewige Einförmigkeit eine Gegend, wo es allein herrscht, so öde macht, an ihre Stelle zu setzen. Man kann allerdings den Wunsch nicht immer unterdrücken, daß die jetzige spekulative und kalt berechnende Zeit, nicht immer bloß das Geldeinkommen im Auge haben möchte, sondern auch sich bereit finden lasse, zur Erhaltung einer freundlichen Natur einige Aufopferungen zu machen, und dem Sinne für Naturschönheit zuweilen Raum zu geben.

Vom Verkaufe der Eichenrinde zum Gerben findet sich im 17ten Jahrhunderte noch keine Spur vor. Da aber nicht zu zweifeln ist, daß sie auch damals schon von den Gerbern benutzt wurde, so ist es sehr wahrscheinlich, daß diese sich stehendes Holz kauften, um die Rinde selbst davon zu gewinnen, oder diese von den Käufern des häufig geschlagenen Stab- und Schiffbauholzes an sich brachten. —

Die Theerschwelereien gaben dagegen in der Vorzeit, wo noch so viel alte harzreiche Bäume eingeschlagen wurden, ein viel höheres Einkommen als jetzt. Auch dies wurde im Anfange gegen Naturalzins betrieben, indem nach Kurfürst Joachims Ausschreiben von 1612 die Theerschweler die 7te Tonne abgeben mußten, dabei aber verpflichtet waren, alle und jede Kosten der Theerschwelerei zu tragen, und nur das Schwelholz frei erhielten. Diejenigen, welche dies zu bezahlen sich erboten, waren nur zur Abgabe der 9ten Tonne verpflichtet, die sie an das nächste Amt, welchem die Kontrolle darüber zustand, abzuliefern hatten. Nach der Fassung des betreffenden §. scheint es, daß jedem erlaubt war, sich Behufs der Theerschwelerei in den Heiden anzusiedeln, welcher sich zu dieser Abgabe bereit erklärte. Später brachte jedoch der Fiscus entweder die Theeröfen an sich, oder gab sie mit den dazu gehörenden Ländereien und Hütungen in Erbpacht aus, wobei jedoch der Ofenzins noch besonders bezahlt werden mußte.

In den großen Waldflächen der Mark gab es viele von Holz entblößte Niederungen, welche als Wiese genutzt wurden, so wie viele Blößen, welche man in Acker umgewandelt hatte. Diese Ländereien wurden unter dem Namen „Heideländer“ verpachtet, und wurden nach Kurfürst Joachims Ausschreiben vom Jahre 1602 an die Amtsbauern der Morgen um 4 Silbergroschen, und an andere

Unterthanen um 6 Sgr. jährlich verpachtet. Schon in der Forstordnung von 1622 wird befohlen, daß diese Heideländer genau vermessen werden sollen, um allem Unterschleife bei ihrer Verpachtung zuvorzukommen *). Sie sind nach Maßgabe ihrer Beschaffenheit entweder später wieder mit Holze angebauet, oder das Land ist ganz an Kolonisten und die Domänenämter abgegeben. In Preußen und Westpreußen sind solche Ländereien dagegen noch jetzt unter dem Namen der Scheffelplätze vorhanden und bekannt.

Auch die Waldbienennutzung gewährte ein aus den Wäldern zu beziehendes, nicht unbeträchtliches Einkommen. Es dürfte nicht uninteressant für manchen Leser sein, dieselbe etwas umständlicher als die übrigen Gegenstände dargestellt zu sehen, da jetzt, nachdem die letzte Zeidlergesellschaft in Muskau in der Niederlausitz im Anfange des 19. Jahrhunderts aufgelöset wurde, die regelmäßige Waldbienenzucht in Deutschland ganz verschwunden sein wird, und nur noch in den großen polnischen und russischen Wäldern statt findet. Das zufällige Auffinden eines Bienenschwarmes in einem hohlen Baume ist nicht mehr als Waldbienenzucht zu betrachten.

Die Biene ist ein Thier, welches heimisch in den Wäldern des gemäßigten und selbst noch des kältern Himmelsstriches ist. Schon Plinius gedenkt des von den Römern

*) Die Anwendung der Meßkunst in den Forsten ist überhaupt schon sehr alt. Nicht bloß daß bereits, wie oben angeführt wurde, schon im 13ten Jahrhunderte die ausgethanen Lehne, die Ländereien der geistlichen Stiftungen und Städte nachgemessen wurden, um zu sehen ob sie nicht größer waren, als der bestimmte Flächeninhalt, so finden wir auch schon in den allerältesten Urkunden die Aufführung eines bestimmten Hufenmaßes, verschieden nach dem Lande, worin es angewandt wurde, wonach die Größe der Feldmarken und Forsten bestimmt wurde. Auch das erwähnte Landbuch spricht überall von einer bestimmten Fläche der Grundstücke.

im Deuschland vorgefundenen starken Honigbaues. Auch erwähnen die ältesten deutschen Gesetze bereits Rechtsverhältnisse, woraus hervorgehet, daß nicht nur die Bienen ein bedeutendes Einkommen gaben, sondern daß auch die Schwärme in den Wäldern einen bestimmten Eigenthümer hatten. Die Kapitularien der fränkischen Könige schärfen den Landwirthen die Bienenpflege ganz besonders ein*). Der Schwabenspiegel, das Magdeburgische Weichbild**), enthalten vielfache Bestimmungen darüber. K. Karls des IV. Zeidlerordnung vom Jahre 1350***) für die Zeidler im Nürnberger Reichswalde zeigt, von welcher Wichtigkeit diese Nuzzung war, eben so wie sich dies aus der öfter vorkommenden Verpfändung der Honigzinsen durch die Markgrafen v. B., wenn sie in Geldnoth waren, ergiebt. Da es in der frühern Zeit kein anderes Mittel gab, um die Speisen und Getränke zu versüßen als den Honig, indem der Zucker, nur durch den Landhandel nach der Levante und von da durch die Venetianer ꝛc. nach Deutschland gebracht, viel zu theuer für den gewöhnlichen Verbrauch war, der Meth, oder das Honigbier, als eines der liebsten Getränke der Deutschen überall gebrauet wurde, so läßt sich wohl eine sehr starke Konsumtion von Honig in der Vorzeit annehmen. Auch das Wachs, größtentheils in den Kirchen und bei kirchlichen Feierlichkeiten verbraucht, hatte einen verhältnißmäßig hohen Preis und machte die Bienenzucht sehr einträglich.

Es ist wohl gewiß, daß man auch Hausbienenzucht schon sehr frühzeitig in Deutschland hatte, doch lassen wir

*) Capitul. devillis Caroli. cap. 17 p. 334. cap. 62.
**) Busch Bienenrecht. Arnstadt, 1830, Hildebrandsche Buchhandl.
***) Siehe Stißers Forstgeschichte der Deutschen.

diese unbeachtet, und beschränken uns hier allein auf die Waldbienenzucht.

Die Waldbienen wurden von jeher als ein Pertinenzstück des Waldes betrachtet, so daß selbst die Allodialerben an einem Bienenschwarm, welcher sich in einem zum Lehngute gehörigen Walde befand, keinen Antheil hatten. Dies galt jedoch allerdings nur von denjenigen Bienen, welche wirklich in Bäumen, die von Natur hohl geworden oder künstlich ausgehöhlt waren, lebten und dem Lehnsträger gehörten, nicht auch von denjenigen, welche in Beuten, Körbe oder Stöcke eingesetzt, bloß die Weide oder Zeidelweide im Walde genossen, und die zu den Hausbienen gerechnet wurden. Auch waren die Bienen der Zeidlergesellschaften deren freies Eigenthum, der Lehnsbesitzer bezog nur den Zeidlerzins.

Das Recht, im Walde Bienen zu halten, sei es in Bäumen, oder in Stöcken, welche gewöhnlich nur für die Zeit, wo der Wald diesen Insekten viel Nahrung darbot, hineingebracht wurde, stand nur dem Forstherrn zu. Da jedoch die Wartung und Zeidlung der Bienen beschwerlich war, so wurde es entweder an bestimmte Höfe, Güter und Gemeinden erblich gegen gewisse Leistungen verliehen, oder auch, wiewohl weit seltner, in Zeitpacht gegen einen bestimmten Zins in Honig und Wachs ausgethan. Die Bienen selbst wurden dann als Eigenthum dieser Zeidler, (von zeideln, d. h. den Honig ausschneiden) oder Beutner (von Beute, d. h. die Höhlung des Baumes, worin die Bienen wohnen) betrachtet, die sie auch als freies Allodialeigenthum vererben, verkaufen, verschenken konnten. Als die eigentliche Waldbienenzucht wegen der bei dem Zeideln häufig entstehenden Waldfeuer und des zunehmenden des Holzwerthes in den kultivirten Gegenden aufgegeben wurde, suchte man we-

nigstens die Zeidelweide noch so zu benutzen, daß zur Zeit, wenn die Linden blüheten, vorzüglich aber in der Blütezeit des Heidekrauts, die benachbarten Ortschaften ihre Bienenstöcke in den Wald bringen durften und dafür einen gewissen Zins zahlten*).

Das Recht der Zeidelweide wird häufig in den Urkunden erwähnt, so z. B. in einer Schenkung Otto des III. vom Jahre 993, Heinrich II. vom Jahre 1007, Heinrich V. vom Jahre 1112 u. s. w. (Siehe Busch Bienenrecht.) Beweis genug, daß man sie unter die einträglichern Waldnutzungen rechnete. Auch wird sie durchaus als eine besondere Forstgerechtigkeit, auf die selbst der Jagdberechtigte keinen Anspruch hatte, betrachtet.

Wenn auch das Recht der Benutzung der Waldbienen einer Gesellschaft oder Gemeinde gemeinschaftlich überlassen worden war, so hatte doch stets jedes Mitglied derselben seine eignen Bienenstöcke, Bienenbäume oder Bienenbeuten. Fand ein Mitglied derselben, denn nur solche hatten überhaupt Rechte auf die Bienen im Walde, einen Baum, in dessen natürliche Höhlung schon früher ein Bienenschwarm eingezogen war, so bezeichnete er denselben sogleich mit dem ihm eigenthümlichen Zeichen, und wurde durch diese Besitzergreifung wirklicher Eigenthümer des Stockes. In der Mark geschahe diese Bezeichnung durch einen Axthieb**), in der Herrschaft Muskau waren die Zeidlerzeichen ein Kreuzhieb, ein □, drei Kerbe, drei halbe Monde u. s. w. Nie-

*) Als d. Verf. noch die fürstl. Carolathschen Forsten in Niederschlesien verwaltete, hat er selbst noch die Zeidelweide so benutzt, daß jährlich mehrere 100 Stöcke in den Wald gebracht wurden, wobann die Eigenthümer für jeden Stock 6 Sgr. Zins zur Forstkasse zahlten.

**) Stryk Us. mod. Lib. 41. tit. 1. §. 9. Busch Bienenrecht S. 114.

mand durfte sich dann bei schwerer Strafe daran vergreifen, da dies als Diebstahl betrachtet wurde.

Wichtiger als die zufällig gefundenen wilden Bienenschwärme, die man gewöhnlich tödten mußte, um sich ihres Honigs zu bemächtigen, waren die in die Zeidelbäume ausgesetzten Waldbienen. Man wählte dazu starke Kiefern, welche bei 20 Fuß Höhe mindestens noch 20—24 Zoll Durchmesser hatten und dabei ganz gesund waren, aus, um in ihnen eine runde Höhlung von etwa 3½ bis 4 Fuß Länge und 10—12 Zoll im Durchmesser, in der Höhe von 14 bis 20 Fuß auszuhauen, welche ganz in der Art wie eine Klotzbeute, wieder mit einem Brette, welches mit einem Flugloche versehen war, verschlossen wurde. In diese Beute wurde entweder ein aufgefangener Schwarm eingesetzt, oder man ließ auch einige leer stehen, erwartend, daß solche Schwärme, welche man nicht bemerkte, sich von selbst darin ansiedeln würden.

Diese Bienenbäume hatten ihre bestimmten Eigenthümer unter den Mitgliedern der Zeidelgesellschaft, denen dann oblag, dafür Sorge zu tragen, daß sie gehörig mit Bienen versehen waren. Um diese Thiere zu bewegen, theils von selbst hineinzuziehen, theils auch eingesetzt darin zu bleiben, rieb man sie mit Kräutern oder einer Salbe aus, die unter dem technischen Namen der Schminke in allen alten Bienenbüchern vorkömmt, und deren Zusammensetzung von den verschiedenen Bienengesellschaften als ein großes Geheimniß betrachtet wurde. In den Muskauer Heiden, wo man nach einer am 8ten Febr. 1769 in der Zeidlergesellschaft zu Muskau vorgelesenen Abhandlung damals noch 7000 Bienenbäume zählte, machten 61 Stöcke oder Beuten eine Mast Zeidelheide. Jedes Mitglied, deren noch 170 waren, konnte so viel Maste haben als es wollte, jedoch auch wohl nur

Besitzer ½ oder ¼ Master sein. Das Mast wurde von 12 bis 30 Rthlr., je nachdem viel oder wenig leere Bäume darunter waren, verkauft. Der Verkauf, die Vererbung u. s. w. geschahe vor dem Zeidelrichter oder Vorsteher der Zeidlergesellschaft, der auch auf den jährlich zweimal zu haltenden Versammlungstagen die zur Rüge gebrachten Vergehen der Zeidler nach den bestehenden, sehr alten, Gesetzen bestrafte. Für jedes Mast mußte ein gewisser Zins an die Herrschaft gezahlt werden, was in Muskau für dasselbe 15 ggr. oder 3 Pfennige für den Stamm, betrug, wofür aber wieder entweder alljährlich eine bestimmte Zahl neuer Bäume angewiesen werden mußten, um die alten eingehenden, umgebrochenen u. s. w., oder so viel als abgingen und eingeschlagen wurden, zu ersetzen. Im Amte Hoyerswerda in der Oberlausitz, hat sich eine ähnliche Zeidlergesellschaft aus 82 Mitgliedern oder Loosen bestehend, bis gegen das 18te Jahrhundert erhalten, deren Vorsteher aber Starosten hießen, denen zwei Schöppen als Assessoren zugeordnet waren. Sie gab 33 Rthlr. jährlichen Zins an den Forstherrn. Alle diese Zeidlergesellschaften behaupteten in dem Besitz mannichfaltiger Arkane und Geheimnisse in der Bienenzucht zu sein, die zum Theil niemals bekannt geworden sind, da man sie auf das sorgfältigste bewahrte und keine Gesellschaft der andern die ihrigen mittheilte. Vieles mag wie gewöhnlich abgeschmackte leere Geheimnißkrämerei ohne allen Werth gewesen sein, doch müssen unsere Vorfahren allerdings wohl die Bienenzucht besser verstanden haben als wir, wie aus der großen Menge Honig hervorgeht, die sie alljährlich gewannen. Eine alte Urkunde vom Jahre 1492*) die Zeidlergesellschaft in Hoyerswerda betreffend, spricht von „vielen Hundert Tonnen Honig, die ein Jahr lang von

*) Krünitz Encyklopädie 4r Bd. S. 455.

der Luft und Sonne vertrocknet seien" und eine solche Quantität möchte wohl jetzt in der ganzen Oberlausitz kaum mehr gewonnen werden. Man rechnete die Waldbienen aber auch weit einträglicher als die Hausbienen, da nach den Schriften der Muskauer Bienengesellschaft ein Stock der ersteren so viel Honig lieferte, als drei Stöcke der letztern. Die Ursache davon soll ein besserer Flug im geschützten Walde, die größere Nähe der Honig gewährenden Gewächse, größere Ruhe u. s. w. gewesen sein.

Zum Schlusse wollen wir nun noch dasjenige mittheilen, was Colerus über die wilde Bienenzucht und die Zeidlergesellschaft in der Churmark Brandenburg anführt. Es heißt bei ihm im 13ten Buche, 138sten Kapitel: „Es hat mein gnädigster Herr der Churfürst von Brandenburg auch sein gewisses Einkommen jährlich von den Zeidlern und Heideleuten, die ihre Bienen in den Wäldern haben. Wie es aber die andern im Wendischen Lande*) machen, ist mir unbekannt. Jedoch kann ich erachten, wie man es an einem Orte hält, daß mans am andern Orte mit ihnen auch also halten muß."

„Hier in der Nähe um Berlin, halten die Zeidler von Storkow, Fürstenwalde, Cöpnik, Beeskow, und da umher, alle Jahre einen Tag zum Kienbaum jenseit Ludenberge am Sonntage nach Bernhardi. Dahin kommen denn viel Zeidler, mehr als die dreißig. Da geben sie meinem Herrn 4 Tonnen Honig, oder, wenn sie nicht Honig geben können, so zahlen sie dafür 36 Rthlr. aus. Da richten und urtheilen sie untereinander, was ein jeder das Jahr durch verbrochen oder verwirkt hat. Hat sich nun einer etwa an ei-

*) Vorzüglich die Wenden zeigten immer viel Vorliebe für Bienenwirthschaft, und heißt eine Zeidlergesellschaft auf wendisch Dziedzizargo, ein Zeidler Czolnik, von Czola die Biene.

nes andern seinen Beuten vergriffen, oder einen Schwarm aufgefangen, oder was er sonst mag gethan haben, so wird er alda gebunden, und hinter den Ofen gesetzt, und wird heiß eingeheitzt. Wer ihm einen Trunk Bier schenkt, der muß eine Tonne Bier zur Strafe geben. Es wird ihnen auch alda argen, meinen Herrn verreichet eine Tonne Bier mit zween Scheffeln Brod und ein Viertel Erbsen dazulegen, sie von dem ihren noch andere Faß und schlemmen etliche Tage nach einander."

„Sie haben schöne Heiden und Wiesen*), dazu sie kaufen einander die Honigzeidlung, Bienen und Beuten ab, wie die gemeinen Erbgüter, geben Leihkauf, und werden eingewiesen. Danach die Heiden sind, geben sie dafür, wer eine halbe Heide hat, der giebt es halb, wer eine ganze Heide hat, der giebt ganz, um 8, 9 oder 10 Schock (Groschen) kann man eine ganze Heide kaufen."

„Es hat auch ein jeder alle Jahr Macht, 12 neue Beuten auszuhauen, doch muß solches mit Bewußt und Bewilligung der Heidereiter geschehen. Es taugen aber nicht alle Bäume dazu, die rindesschälig und nicht dick genug sind, die nehmen sie nicht dazu. Hier hat man die Bienen in lauter Fichten oder Kienbäumen, ich habe auch Bienen in den hohlen Nußbäumen wohnen sehen. Sie nehmen fein gerade Kienbäume dazu, die im Walde allein stehen, da andere Bäume nicht hart daran sein, daß die Bienen ihren Flug haben können, und hauen alle Aeste fein glatt und hart an den Bäumen ab, von unten auf bis schier gar oben an. In die Mitte des Baumes machen

*) Es scheinen hiernach beinahe in der Mark ähnliche Zeidlergüter gewesen zu sein, als in dem Nürnberger Laurenzwalde, wovon sich jedoch außer dieser Stelle im Colerus keine Spur weiter vorfindet, obwohl in allen Heiden der Markgrafen Honigzinsen gezahlt wurden.

sie Beuten, und solches um der Diebe und Bäre willen. In der Moskau hats weiße Bären, die thun den Bienen in den Wäldern mit ihrem Honige großen Dampf, denn da hats trefflich schön und viel Honig, und gar weiß Wachs*)." (!!!)

Wie sorgfältig man Alles zu benutzen suchte, was irgend benutzbar war, zeigt die Aufmerksamkeit, welche man auf die Sammlung der abgeworfenen Hirschstangen wandte. Gewiß konnte dies kein wichtiger Gegenstand sein, denn nur in einigen Forsten, wie z. B. in der Grimmnitzer Heide, war ein starker Wildstand. Was aber dazu gehört, auch nur einige Zentner im Freien abgeworfener Hirschstangen zu sammeln, wovon der Zentner doch gewiß nicht höher als mit 8—10 Rthlr. bezahlt wurde**), wird jeder, welcher Jäger ist, wissen. Dem ohnerachtet haben wir eine Menge Edikte, worin den Unterthanen die Ablieferung der gefundenen Gehörne auf das ernstlichste zur Pflicht gemacht wird, und wodurch sie aufgefordert werden, dieselben an die dazu angewiesenen Behörden gegen die Entschädigung von einem Pfennige „für jedes Ende" abzuliefern. Es kann nichts leicht ein helleres Licht über das Finanzwesen jener Zeit verbreiten, als wenn man die zahlreichen, wiederholten Edikte lieset, welche 70 Jahre lang erschienen, und die darin angeordneten Maßregeln siehet, um Unterschleifen vorzubeugen. Was würde man jetzt wohl sagen, wenn jährlich ein bogenlanges Gesetz in der Gesetzsammlung er-

*) Nach Platers Forststatistik des Königreichs Polen führt dies noch jetzt jährl. für 42,479 Rthlr. Waldhonig aus. (Laurop forstwissensch. Heft 2, S. 37.

**) Auch die mit der hohen Jagd beliehenen Vasallen mußten die von ihren Jagden erhaltenen Geweihe an Friedrich Wilhelm I. verkaufen und erhielten 4 Rthlr. für den Zentner.

schiene, um eine Revenüe von vielleicht 30 oder 40 Rthlr. höchstens, den Staatskassen zu sichern!

Nicht weiter vorgerückt als im Finanzwesen war man aber auch noch am Ende des 17ten Jahrhunderts in den Ansichten über staatswirthschaftliche Gegenstände. Davon zeigt das Patent wider die Theurung des Brennholzes in Berlin vom Jahre 1692. Es wird darin eine Untersuchung aller Höfe und Häuser befohlen, so wie eine eidliche Vernehmung der Bürger, um diejenigen zu ermitteln, welche mehr Holz als ihren Bedarf vorräthig hatten, und sie zu zwingen, das was darüber war, für den von der Regierung festgesetzten niedrigen Preis von 3 Rthlr. 12 Gr. für den Haufen, bei Strafe der Confiscation des Holzes, zu verkaufen. Man scheint in der That geglaubt zu haben, dadurch zu bewirken, daß mehr und wohlfeileres Holz von den Bürgern und Holzhändlern nach Berlin gebracht werden würde, als früher.

Gegen das Ende der Regierung des großen Kurfürsten wurde von demselben auch das früher nicht in der Mark Brandenburg einheimisch gewesene Dammwild, eingeführt, und zwar wie es in dem Edikte Friedrich I. vom 21sten Octbr. 1703 heißt, worin die Schonung desselben geboten wird, mit sehr großen Kosten. Es wurde dasselbe zuerst in den Thiergärten bei Berlin, Potsdam und Oranienburg gezogen, und als es sich darin hinlänglich vermehrt hatte, in das Freie gesetzt, nachdem man an einigen zufällig aus den Thiergärten entkommenen Stücken gesehen hatte, daß es sich sehr gut im Freien erhielt. Es wird die Erlegung des Wildes auch selbst den mit der hohen Jagd beliehenen Vasallen untersagt, jedoch die Vergütung des Wildschadens versprochen, der etwa dadurch angerichtet werden konnte. Ueberhaupt zeigten auch die brandenburgi-

schen Fürsten selbst in Jagdsachen eine größere Gerechtigkeit und Billigkeit als sonst wohl darin in diesem Zeitalter üblich war, und nur etwa Friedrich I. und sein Sohn Friedrich Wilhelm I. haben dabei eine nicht sehr lobenswerthe Ausnahme gemacht. Schon Johann Sigismund verspricht in dem Landtagsrecesse von 1611 auf die Beschwerde seiner Stände wegen Verzäunung der Wildwechsel und des Wildschadens, „daß der gezogene Zaun Martini schierst wieder weggenommen, mit Hegung des Wildes moderate verfahren und dasselbe zur rechten Zeit geschlagen und weggefangen werden soll, auch aller Schaden, der durch die Jäger irgend auf dem Felde angerichtet werden würde, von diesen oder dem Kurfürsten ersetzt werden müsse.“ Wiederholt werden auch die Jäger und Forstbedienten in den Landtagsrecessen und offenen Patenten zurechtgewiesen, wenn sie sich Eingriffe in die Jagdrechte der Vasallen oder Städte erlauben und es wird ihnen ernstlichst in Erinnerung gebracht, daß jeder in seinen Rechten ungestört bleiben müsse, und „Sr. Churfürstliche Durchlaucht vor allen Dingen eine prompte Justiz in Ihren Landen verlangten.“

Fassen wir den Karakter der märkischen Forstwirthschaft bis zu Ende des 17ten Jahrhunderts zusammen, so bieten sich uns folgende Bemerkungen dar.

Im Anfange des 16ten Jahrhunderts wird zuerst die Ueberzeugung gewonnen, daß man auch die größten Wälder verwüsten und Holzmangel herbeiführen könne, und man beginnt damit, sie gegen die auffallendsten Zerstörungen, das Anzünden und Ausroden in Schutz zu nehmen, während man im 13ten oder 14ten Jahrhundert noch überall deutsche Gemeinden in den Wäldern anzusiedeln suchte und die Rodung unbedingt gegen Hufenzins frei gab. Die Einkünfte, welche die Staatsforsten gewähren, sind nur gering,

und bei dem Mangel an baarem Gelde bestehen sie, in so fern sie von den Unterthanen herrühren, größtentheils aus Naturalien, welche man in der fürstlichen Hofhaltung benutzt und verwendet.

Schon zu Ende des 16ten und im Anfange des 17ten Jahrhunderts erhalten aber die Waldprodukte einen höhern Werth, und wenn die ersten Forstordnungen mehr negativ sind und sich vorzüglich mit Anordnung von Strafen beschäftigen, so werden sie nun bereits mehr positiv, ordnen den Haushalt und das Rechnungswesen, suchen die Einkünfte aus den Forsten zu sichern und zu erhöhen. Vorzüglich zeichnen sich die Kurfürsten Johann George und Georg Wilhelm durch ihre Vorschriften aus, und die Forstordnung des letztern vom Jahre 1622 ist eigentlich das Muster, wonach alle spätern entworfen sind.

Nichts zeigt deutlicher, wie gute Haushalter die brandenburgischen Fürsten waren, als daß sie alle, bei großer Leidenschaft für die Jagd, ganz im Gegensatze von allen übrigen deutschen Fürsten, nie die Forstnutzung der Jagd unterordneten, und immer das Forstliche voranstellten, und selbst die Jagd im Allgemeinen mehr aus dem Gesichtspunkte der Benutzung, als der des Vergnügens betrachteten. Dieser Sinn der Sparsamkeit, der Ordnung, der Unterordnung ihrer persönlichen Neigungen unter die Rücksichten der Staatsverwaltung und des allgemeinen Bestens, welcher stets in den brandenburgischen Fürsten vorgeherrscht hat, ist es, welcher ihnen die Mittel an die Hand gab, so Großes ohne Bedrückung ihrer Unterthanen zu leisten.

Bis auf die Zeiten des großen Kurfürsten finden wir nicht, daß die Regenten sich irgend in die Privatforstwirthschaft gemischt hätten, wozu ihnen doch die damaligen Lehnsverhältnisse bei den mehrsten märkischen Gütern ein sehr

nahe liegendes Recht gaben. Im Gegentheil verwahren sich die Markgrafen und Kurfürsten zum öftern gegen die Idee, als wollten sie sich Eingriffe in die Rechte ihrer Vasallen erlauben. Die Forstordnungen sind deshalb auch bis dahin nichts weiter als Wirthschaftsordnungen für die Domänenforsten, wobei aber der Landesherr zugleich seine Stellung als Gesetzgeber benutzte, um sie gegen Angriffe, wodurch sein Einkommen aus ihnen beeinträchtigt wurde, besser zu schützen. Man kann daher bis zu dieser Zeit durchaus kein allgemeines Forstpolizeigesetz in ihnen erblicken. Friedrich Wilhelm der große Kurfürst erließ zuerst unter dem 9ten Juli 1674 ein Edikt gegen die Verwüstung der Forsten auf den adlichen Gütern in der Uckermark, was sich doch aber eigentlich nur darauf beschränkte, den Verkauf von Eichen und Kiefern zu Schiffbau und Stabholze ohne landesherrlichen Consens zu untersagen. Unter dem 29sten October 1683 wurde dies Verbot auf die ganze Kurmark Brandenburg ausgedehnt. Der Adel protestirte jedoch dagegen, und Friedrich Wilhelm I. erlaubte demselben zwar unter dem 30sten Junt 1717 ohne Consens Holz aus seinen Forsten zu verkaufen, beschränkte ihn aber doch in der Forstordnung von 1720 im Einschlage der Eichen wieder in solchen Forsten, wo dem Fiscus die Mast oder hohe Jagd zustand. Der spätern Aenderung werden wir in der Folge gedenken. Die Bauern standen hinsichts ihrer Wirthschaftsführung überhaupt so sehr unter Kontrolle ihrer Gutsherren und der Domänenbeamten, daß sie nicht willkührlich über das auf ihren wüsten Ackerflächen aufgewachsene Holz disponiren konnten. Doch wurden Kiefern, Erlen und Birken als ihr Eigenthum betrachtet und nur die Verpflichtung lag ihnen gesetzlich ob, das Holz nach Anweisung der Herrschaft zur Unterhaltung ihrer Gebäude hinlänglich zu con-

serviren, wie dies schon die Forstordnung von 1593 vorschreibt. Dies galt auch von den Städteforsten, über welche die Magistrate unter Aufsicht der Amtshauptleute die Aufsicht führten. — Die Eichen dagegen scheinen schon im 16. Jahrhunderte in der Kurmark als ein Eigenthum des Grundherrn in Anspruch genommen zu sein. In den Forstordnungen von 1590 und 1593 ist den Forstbedienten in dem Abschnitte: „In Gemein" ausdrücklich befohlen, daß sie sorgfältig darauf sehen sollen, daß auf den Aeckern kein Eichenholz gerodet oder abgebrannt wird, wogegen ihm dies, wenn er sich vorher auf den Holzmärkten deshalb meldet, mit dem Kiefernholze gestattet sein soll. Offenbar beziehet sich dies nur auf die Aecker der Amtsunterthanen, durchaus nicht auf adliche Güter, auf denen im Gegentheile die Grundherrschaft ebenfalls die Eichen auf den Aeckern und Wiesen ihrer Bauern in Anspruch nahm. In den gleichzeitigen Forstordnungen der Neumark fehlt zwar diese Bestimmung, jedoch trat dies Verhältniß daselbst später ebenfalls ein.

Demnach scheint sich die Forsthoheit, d. h. das Recht der Forstgesetzgebung, nicht bloß später in der Mark Brandenburg ausgebildet zu haben, als im übrigen Deutschlande, sondern ist auch niemals in der Ausdehnung benutzt worden, als dort, um sich in die Privatforstwirthschaft einzumischen. Im 16ten Jahrhunderte, was man dasjenige der Forstordnungen nennen könnte, wurde schon überall von den Fürsten, nachdem sich die Landeshoheit und Souveränität dazu hinreichend ausgebildet hatte, das Recht in Anspruch genommen, für die Privatforstwirthschaft direkte Vorschriften zu geben. In Brandenburg finden wir um diese Zeit durchaus noch keine Spur davon. Aber auch später bleibt noch der beachtungswerthe Unterschied, daß die Re-

gierungen im südlichen, westlichen und mittlern Deutschlande die Befugniß in Anspruch nahmen, die Privatwälder zu beförstern und die Wirthschaft darin speciell zu leiten, wogegen die brandenburgischen Fürsten sich stets, selbst zu der Zeit, wo sie am unbeschränktesten walteten, damit begnügten, nur eine Verwüstung der Forsten zu untersagen, und sie soweit zu beaufsichtigen, daß diese verhindert wurde.

Vielleicht entsprang der Unterschied daraus, daß in Süddeutschland eine Menge Gemeindeforsten eine specielle Aufsicht weit mehr bedurfte und ertrugen, als die zu lauter adlichen Rittergütern gehörenden märkischen Privatforsten, da die Fürsten natürlich mehr Rücksichten gegen den Adel zeigten als gegen den Bauer. Doch selbst die sogenannten Immediatunterthanen waren unabhängiger in der Benutzung der ihnen gehörenden Ackerhölzer, sobald sie nur wirkliche Eigenthümer waren, als die kleinen nicht adlichen Gutsbesitzer in Süddeutschland. Das lag denn auch in dem stets bewahrten Karakter der Regierung, die bei anscheinender großer Strenge immer eine ausnehmende Milde als Gesinnung bewahrte, die nur Ordnung wollte, sonst aber die möglichst große geistige und materielle Freiheit gestattete.

Beachtungswerth ist, wie aus den sämmtlichen Forstgesetzen des 16ten und 17ten Jahrhunderts sich ergiebt, wie wenig sich noch zu dieser Zeit der richtige Begriff des Verhältnisses des Unterthans zum Staate ausgebildet hatte, und wie sehr noch die adlichen Güter kleine Staaten im Staate bildeten, der Fürst sich als erster Gutsbesitzer in ihm, nicht als Herrscher betrachtete. Wenn von Vergünstigungen im Forste, von Einräumung gewisser Rechte die Rede ist, so wird stets ein Unterschied gemacht zwischen den Immediatunterthanen, d. h. die als Bewohner des fürstlichen Domänengrundes unmittelbare Unterthanen des Lan-

desherrn waren, und denjenigen Landbewohnern, welche erst dem Edelmanne unterthänig, nur mittelbar unter dem Fürsten standen. Sie hatten beinahe gar keine unmittelbare Berührung mit diesem, denn auch wo diese hätte stattfinden können, bei der Aushebung zum Militärdienste, der Entrichtung von Abgaben u. s. w., wurden sie von ihrem Gutsherrn beinahe in gleicher Art vertreten, wie noch jetzt der russische und polnische Bauer von dem seinigen. Wurden adliche Dörfer mit Gerechtsamen in den Forsten beliehen, so geschahe dies niemals unmittelbar an die Bauern, sondern immer nur an ihren Herrn, welcher auch in seinem Namen über das von ihnen erhaltene Holz quittirte, für sie Vergleiche abschloß, Beschwerden einreichte u. s. w. Es war deshalb auch ganz natürlich, daß die Kurfürsten einen wesentlichen Unterschied zwischen ihren unmittelbaren und mittelbaren Unterthanen machten, und die letztern hinsichts der Forstberechtigungen immer mehr und mehr aus den Domänenforsten herauszudrängen, und in die adlichen Forsten hinsichts der Befriedigung ihrer Bedürfnisse einzuweisen suchten. — Dies Verhältniß änderte sich auch eigentlich vollständig erst unter Friedrich dem Großen, welcher schon aus dem ihm inwohnenden ungemein lebendigen Rechtsgefühle den Bauer des Edelmannes eben so vollständig als seinen Unterthan betrachtete, dem Schutz gewährt werden müsse, wie dem Domänenbauer.

Alle deutschen Forstordnungen haben zwar in der ersten Zeit mehr einen negativen als positiven Karakter, indem sie sich immer im Anfange vorzüglich darauf beschränken, dasjenige, was den Forsten schädlich wird zu verbieten, als das anzuordnen, was ihnen nützlich werden würde. Die preußischen, oder richtiger die brandenburgischen, erhalten diesen Karakter jedoch weit länger, indem sie höchstens finanzielle

Bestimmungen den Verboten hinzufügen, aber die Maßregeln der Holzzucht und des Holzanbaues noch lange unberührt lassen, während schon die süddeutschen Forstordnungen sich mit diesen beschäftigen. Dies ist aus mannichfaltigen Gründen leicht erklärbar. Die Marken empfanden bei ihren großen Waldflächen das Bedürfniß des Holzanbaues wohl weit später, als das viel kultivirtere südliche und westliche Deutschland. Besonders aber darf man nicht vergessen, daß im 16ten und 17ten Jahrhunderte die Vorschriften über Waldkultur sich nur allein auf den Mittelwaldbetrieb und das Säen und Pflanzen bezog. Den Mittelwald kennt man aber bis heutigen Tag noch nicht in der Mark Brandenburg und das Säen und Pflanzen war in den großen Waldungen noch eben so wenig anwendbar als Bedürfniß, denn bei der damaligen Plenterwirthschaft ersetzten sich die Kiefern und Buchen, aus denen die Wälder auf der Höhe größtentheils bestanden, noch sehr von selbst.

Wir können wohl mit Recht annehmen, daß alle die deutschen Forstordnungen des 16ten Jahrhunderts eigentlich Nachahmung der französischen Ordonancen sind, die vorzüglich Franz I., nachdem er auf seinen italienischen Feldzügen mit der bessern italienischen Holzerziehung bekannt geworden war, erließ. Die süddeutschen gleichen ihnen auch darin, daß sie die Instruktionen über die Waldbehandlung enthalten, die märkischen scheinen jedoch in der That mehr aus dem lebhaft gefühlten Bedürfnisse einer Ordnung der Waldwirthschaft entsprungen zu sein, da sie sich nur mit Gegenständen beschäftigen, die der Beachtung sich von selbst darboten. Demohnerachtet muß es den Kurfürsten viele Mühe gekostet haben, die Befolgung der erlassenen Vorschriften zu erzwingen. Dies läßt es wenigstens allein erklären, wie ununterbrochen ganz ein und dieselbe Vorschrift vielmal

nicht bloß von den Nachfolgern der Fürsten, die sie gegeben hatten, sondern auch von diesen selbst wiederholt und von neuem publicirt wurde. Die mannigfaltigen Forstordnungen, welche im 17ten Jahrhundert nach und nach erlassen wurden, sind eigentlich immer nur ein und dieselbe, und erst diejenige von 1720, welches die noch jetzt geltende ist, kann als wesentliche Anordnung und Vervollständigung der forstlichen Vorschriften gelten.

(Fortsetzung folgt.)

Kritische Blätter

für

Forst- und Jagdwissenschaft,

in Verbindung

mit mehreren Forstmännern und Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. W. Pfeil,

Königl. Preuß. Ober-Forstrathe und Professor, Ritter des Kaiserl. Russischen St. Annenordens 2ter Klasse.

Siebenter Band.

Zweites Heft.

Leipzig, 1834,
in Baumgärtners Buchhandlung.

Vorbemerkung.

Es war für dieses Heft der kritischen Blätter eine Abhandlung bestimmt, welche den idealen, normalen und realen Ertrag der deutschen Staatsforsten nachweiset und vergleicht, um daran für die Taxation nicht unwichtige Bemerkungen zu knüpfen. Theils mangelte es jedoch für sie an Raum, theils erwartet der Herausgeber noch einige Mittheilungen, welche ihm zugesichert wurden, und sie ist deshalb noch für die nächstfolgenden Hefte zurückgelegt worden.

Dies zur Nachricht für diejenigen Forstmänner, welche die Güte hatten, den Herausgeber durch Mittheilungen, diesen Gegenstand betreffend, zu unterstützen.

Pfeil.

Inhaltsanzeige.

I. Recensionen.

II. Abhandlungen.



I. Recensionen.

1. Entwurf einer allgemeinen Forst- und Jagdordnung, mit besonderer Rücksicht auf den preußischen Staat. Von Dr. G. L. Hartig, Königl. Preuß. Oberlandforstmeister u. s. w. Berlin, Duncker und Humblot. 1833. X. 174.

Wenn nicht der volle Name und Titel des Verfassers auf dem Buche stände, so würde man ganz unmöglich glauben, daß dasselbe, welches so durchaus werthlos ist, von einem Manne geschrieben seyn könnte, welcher einen so großen Ruf hat und in einer amtlichen Stellung sich befindet, die ihn wohl in den Stand setzen sollte, sich die Kenntniß von der zweckmäßigen Anordnung einer Forst- und Jagdordnung zu erwerben. — Wir fühlen uns verpflichtet, dem Leser darzuthun, daß dies anscheinend harte Urtheil nichts weniger als ungerecht ist, und glauben dasselbe schon um so mehr ausführlich begründen zu dürfen, als der Gegenstand von einem großen, allgemeinen Interesse ist, indem man sich in Preußen schon seit länger als 10 Jahren mit der Abfassung eines neuen allgemeinen Forstpolizeigesetzes beschäftigt.

Das Muster aller ältern Forstordnungen sind ursprünglich die ältesten Frankreichs, unter Karl dem IX. und Franz

dem I.,*) welche zuerst den Versuch machten, die bisherigen vereinzelten Polizeivorschriften zusammenzufassen und mit den administrativen und technischen Verwaltungsvorschriften in ein Gesetz zu vereinigen. Diesem Beispiele folgte man in Deutschland, vorzüglich im 16ten Jahrhunderte, jedoch auch noch im 17ten und 18ten, und beinahe jedes kleine Land, mochte es auch nur eine Reichsstadt seyn, erhielt eine solche. Alle diese Forstordnungen hatten ziemlich einen und denselben Zuschnitt, und waren nur in einzelnen, der Oertlichkeit entsprechenden Gegenständen, verschieden. Es wurden darin einmal die polizeilichen Bestimmungen, welche auf die Forst- und die Jagdbenutzung Bezug hatten, zusammengefaßt, um Beeinträchtigung des Eigenthums, Verwüstung der Wälder u. s. w. zu verhüten; zugleich aber auch die Instructionen zur Administration der Domänenwaldungen mit hinein verwebt. Dies geschah offenbar zum Theil mit deshalb, weil der Landesherr das Recht der Forstgesetzgebung benutzte, um sich als Forstherr hinsichts seiner Forsteinkünfte so vortheilhaft als möglich zu stellen, denn er bestimmte nun z. B. bei Gelegenheit der Feststellung der Forsttaxen zugleich die Größe der Forstzinsen, die Forstdienste, und konnte, indem die nothwendigen Bestimmungen hinsichts der Ausübung der Forstservitute erlassen wurden, zugleich seine Forsten gegen fremde Mitbenutzung schützen.

So wurden denn in den alten Forstordnungen bis zum Jahre 1805 (die letzte preußische ist die von Westpreußen) drei ganz verschiedene Gegenstände in einander gemischt, die doch durchaus getrennt bleiben müssen:

1. Das Forstpolizeigesetz, d. h. diejenigen polizeilichen

*) Die noch ältern deutschen Forstordnungen, wie z. B. die für das Kloster Mauermünster, sind nur Wirthschaftsordnungen für einzelne Forsten.

Anordnungen, welche jeder Staat zur Erhaltung und Beschützung der Wälder unerläßlich bedarf, um theils die Beschädigung und Beeinträchtigung des Privatwaldeigenthums zu verhüten, theils dem Staate die Erhaltung des erforderlichen Waldes im Allgemeinen zu sichern.

2. Die Vorschriften zur Verwaltung der Staatsforsten.

3. Die allgemeinen rechtlichen Bestimmungen hinsichts der Befugnisse der Individuen bei Benutzung der Waldprodukte u. s. w. gegen einander.

Namentlich hinsichts dieser letztern Vermischung ist, eben deshalb weil der Polizeigesetzgeber immer Waldeigenthümer war, und so Richter und Partei zugleich, die tadelnswertheste Verwirrung entstanden. Der Staat kann allerdings die Rechte des Einzelnen zum Wohle des Ganzen, wenn es dies durchaus verlangt, beschränken, aber nicht diejenigen des Mitbenutzers einer Erzeugung im Walde zu Gunsten des Forstfiscus oder eines andern Waldeigenthümers; denn der Gesellschaft überhaupt kann es sehr gleich seyn, wer die Nutzung bezieht, wenn sie nur erhalten wird. Die Entscheidung darüber muß im zweifelhaften Falle stets dem Civilrechte vorbehalten bleiben, um sie rechtlich erfolgen lassen zu können.

Die nothwendige Ausscheidung dieser beiden, dem Forstpolizeigesetze ganz fremdartigen Gegenstände, der administrativen und civilrechtlichen Bestimmungen, aus den Forstordnungen ist nun auch in der neuern Zeit als durchaus nöthig, sowohl in der Theorie als Praxis anerkannt. Theoretisch haben dies Hundeshagen in der 3ten Abtheilung seiner Encyklopädie, Wedekind in seiner Forstverfassung im Geiste der Zeit, Wiedemann in seinem System der Forstwissenschaft, Müller und Papius in ihren Verhandlungen über das bairische Forstpolizeigesetz, und andere Schriftsteller

mehr dargethan. Praktisch ist es von den Kammern in Baiern und Würtemberg ebenfalls anerkannt, welche bei den diesen Gegenstand betreffenden Verhandlungen diese Sonderung vorgenommen haben. — Daß es nicht ganz bei den Projecten der Forstordnungen, welche die einzelnen Provinzialregierungen in Preußen eingerecht haben, geschehen seyn mag, kann allerdings wohl der Fall seyn, aber hoffentlich werden diese auch wohl von so erleuchteten Behörden, wie die einzelnen Ministerien, das Staatsministerium und der Staatsrath, die sie zu prüfen haben, berichtigt werden.

Herr Hartig hat nun aber diese so unzulässige Verwirrung beibehalten, wie wenige Beispiele bald darthun werden.

Als lediglich administrative Bestimmungen sind zu betrachten:

§. 168. Jeder Waldbesitzer soll sich einen Baumstempel machen lassen, um wenigstens die zu fällenden Bau- und Nutzholzstämme damit zu zeichnen.

§. 174. Die Holzfällungen in allen Hochwaldungen dürfen — erweisliche Nothfälle ausgenommen — nur vom 1sten October bis 1sten März, in den Mittel- und Niederwaldungen vom 1sten October bis 1sten April, in den Schälwaldungen bis zur Mitte Mai vorgenommen werden.

§. 176. Bei allem Holze, das gehauen oder abgesägt wird, dürfen die Stöcke, wenn die Bäume unter weniger als 15 Zoll im Durchmesser haben, höchstens 6 Zoll hoch seyn; wo sie aber dicker sind, höchstens 12 Zoll hoch gemacht werden, bei Strafe von 5 Silbergroschen für den Stock.

§. 177. Das über 6 Zoll dicke Holz soll gesägt und in Kloben gespalten werden,

§. 178. und muß in Klaftern gesetzt werden, bei Strafe von 10 Silbergroschen pr. Klafter.

u. s. w. u. s. w.

Wer will und kann denn nun aber einen Gutsbesitzer, welcher einen Wald hat, verhindern, seinen Meier u. s. w. in denselben zu schicken, oder ein Fuder Holz unangeschlagen und in willkührliche Längen gehauen zu holen? — Fühlt denn Herr Hartig nicht den Widerspruch, den er sich zu Schulden kommen läßt, wenn er §. 40 jedem Waldeigenthümer das Recht zugesteht, seinen Waldgrund so zu benuzzen, wie er es seinem Vortheile am zuträglichsten hält, §. 148 nur das für eine Devastation erkennt, wenn die ganze Fläche zu Räumde oder Blöße geworden ist, und nun §. 176 es strafen will, wenn ein Stock 8 Zoll statt 6 Zoll hoch gemacht wird? — Ist er denn so wenig Forstmann, daß er gar nicht weiß, daß Kiefern und Eichen-Stabhölzer nur im Sommer gearbeitet werden können; daß man die Weidenheger beinahe zu jeder Jahreszeit, wenn man Faschinen bedarf, hauen muß; daß man bei allen Stockholzrodungen zur Verkohlung die Stöcke absichtlich hoch stehen läßt, weil sonst die Rodung zu kostbar würde? — Und wäre dies auch nicht, was will er denn dem Privateigenthümer erwidern, wenn dieser behauptet, er habe die Stöcke zu Gunsten der sehr bedürftigen Stock- und Astholzsammler absichtlich so hoch stehen lassen, um diese zur Rodung derselben zu bewegen!

Dies sind aber nur ein paar Beispiele, die wir unendlich vermehren könnten.

Das ganze Buch ist ferner eine fortlaufende Vermischung der Bestimmungen des gemeinen Rechts mit denjenigen der Forstpolizeigesetzgebung. Dahin gehört der erste Abschnitt vom Waldeigenthum §. 1—4. Ferner der §. 181,

worin es heißt: „Stockholz darf von dem Berechtigten nur in den erst abgetriebenen Hochwaldschlägen und längstens noch 2 Jahre nach der ersten Schlagstellung gerodet werden.“ Wie nun aber, wenn dem Berechtigten, z. B. einem Theerschweler, welcher einen Theerofen gekauft hat, das Recht zusteht, eine gewisse Quantität Stockholz aus dem belasteten Walde fordern zu können, was er bei dieser Vorschrift nicht erhalten kann?

§. 39 sagt: „Jeder Waldeigenthümer ist berechtigt zu fordern (!!!), daß ihm die in seinem Walde eingeschlossenen fremden Grundstücke und die einschneidenden schmalen Zungen gegen Bezahlung des durch Sachverständige ermittelten Werths überlassen werden müssen, sobald er beweisen kann, daß sie ihn in der forstmäßigen Bewirthschaftung des Waldes hindern.“

§. 59. „Die Benutzung des Rohrs und Schilfes gehört dem Waldbesitzer.“

§. 60. „Hat ein Waldeigenthümer die jährliche Benutzung eines Gegenstandes der Waldproduction an Andere gegen Bezahlung überlassen, und seit mehrern Jahren den Preis nicht verändert: so kann er nicht gezwungen werden, denselben Preis für immer beizubehalten, oder den bisherigen Benutzern dieses Waldprodukt auch ferner zu überlassen, wenn sie das Recht dazu nicht urkundlich nachweisen.“

§. 29. „Sollte ein Baum auf der Grenzlinie stehen, so kann derselbe nur mit Bewilligung der beiderseitigen Grenznachbarn gefällt werden, und das Holz wird unter die Interessenten so repartirt, wie die gezogene Grenzlinie den Stock theilt.“ (Ist dies nicht eine beinahe ganz unausführbare Vorschrift, die zu einer Menge Streitigkeiten Veranlassung geben könnte, da nach diesem Verhältnisse, nach □Zollen des Abschnitts, theils gar nicht zu theilen ist, theils

hervorspringende Wurzeln dabei große Differenzen erregen können? — Warum nicht bei dem einfachen, gewöhnlichen Verfahren verbleiben, daß ein Baum, der überhaupt auf der Grenze steht, gleichmäßig getheilt wird? — Wie soll es denn sonst werden, wenn ihn der Wind bricht, und man gar nicht mehr gut bestimmen kann, wie viel □Zoll des Stocks auf Hansens und wie viel auf Kunzens Grunde gestanden haben?)

§. 31. „Jedem Grenznachbar steht es frei, die Aeste, die über die Grenzlinie hängen, abzuhauen; die Aeste selbst gehören aber demjenigen, an dessen Baume sie gewachsen sind.“

So könnten wir eine große Menge §§. anführen, welche theils aus dem Allgem. Preuß. Landrechte ausgeschrieben sind, theils mit den allgemeinen rechtlichen Bestimmungen im Widerspruche stehen, und die alle auf keinen Fall in ein Forstpolizeigesetz, sondern in das Civilgesetzbuch gehören, da sie nur die Rechte der Individuen gegen einander berühren, und die des Staats als Gesellschaft gegen den Waldbesitzer dabei gar nicht zur Sprache kommen.

Eine andere Rüge, welche die Schrift trifft, ist, daß ihr nicht nur der Sinn der preußischen Gesetzgebung im Allgemeinen ganz fremd geblieben ist und daß der Verf. den Geist derselben gar nicht begriffen hat, sondern daß er auch sogar in unbegreiflichem Leichtsinne voller Inconsequenzen oft das Interesse der Forsten gar nicht zu kennen scheint, und dann wieder ganz unnöthig die Freiheit des Eigenthums gewaltsam verletzt, ohne daß irgend eine Veranlassung dazu in dem Bedürfnisse der Forstverwaltung vorhanden wäre. Die Belege dazu sind dutzendweis anzuführen, und wir wählen dazu die ersten besten, die uns aufstoßen.

Im zweiten Abschnitte, welcher von der Anstellung der

Forstbeamten durch die Waldbesitzer handelt, ist vorgeschrieben, daß kein zur Administration bestimmtes Subjekt gewählt werden darf, welches nicht durch einen Lehrbrief nachweisen kann, daß es wenigstens das niedere Forstwesen erlernt hat. Ist es denn wohl denkbar, daß man in Preußen dem Gutsbesitzer untersagen würde, seine Forsten durch einen Oekonomieinspector administriren zu lassen, um ihn vielleicht zu nöthigen, einen bettelnden Jäger, mit einem Lehrbriefe versehen, anzustellen? —

In demselben Abschnitte §. 11 wird den Forstbesitzern vorgeschrieben, daß sie, da sie keine Forstkenntnisse oder gebildete Forstbeamten besitzen, die Bewirthschaftung der benachbarten Staatsforsten zum Muster nehmen sollen, wenn sie nicht beweisen können, daß ihre gewählte Betriebsart für sie vortheilhafter ist. Wir wollen die Frage: ob denn euch wirklich alle königlichen Reviere des preußischen Staats als Musterwirthschaften gelten können? unbeantwortet lassen, oder auch bejahen; aber wozu soll denn eine solche Bestimmung helfen? — Würde sie denn je geltend gemacht werden können? Würde nicht immer selbst bei Devastation des Forstes, durch die sich vielleicht ein Gutsbesitzer vom Banquerotte rettet, derselbe sehr leicht erweisen, daß allerdings diese Wirthschaft ihm viel vortheilhafter sey, als ein nachhaltiger Hochwaldbetrieb, da blos dadurch es abgewendet sey, daß er nicht habe betteln müssen, das Geld mehr Zinsen bringe, als das Holz, u. s. w.

Nach §. 12 sind die angrenzenden Staatsforstbeamten verpflichtet, die Privatwaldbesitzer, so wie auch die Gemeinden und deren Förster mit ihrem Rathe auf Verlangen zu unterstützen, sie über die Behandlung des Waldes zu belehren u. s. w. Wie aber, wenn ein königlicher Oberförster, gestützt auf diese Gesetzeskraft habende Vorschrift, in den

Privatwaldungen auf Verlangen der Gutsbesitzer und Corporationen herumreist, da sich nicht füglich anders als an Ort und Stelle Rath geben läßt, und dabei keine Zeit für seine eigne Administration übrig behält? — Würde wohl die obere Behörde das Herumreisen der Oberförster im Lande, von Memel bis nach Saarbrück verhindern können, wenn sich diese die erforderlichen Einladungsschreiben von Gemeinden und Gutsbesitzern zu ihrer Entschuldigung verschaffen? Könnte ihnen eine Provinzialregierung dazu die Erlaubniß verweigern, wenn es ein Landesgesetz gestattet? —

§. 154. Statt der bestehenden Vorschrift: „daß ein Wald diejenige Schonung erhalten müsse, welche er zu seiner Nachzucht und Erhaltung bedarf," soll

3) im Mittelwalde ein Dritttheil,

4) in den Niederwaldungen, die aus Eichen, Buchen, Weißbuchen und Birken bestehen, die Hälfte,

5) in den Niederwaldungen, worin Erlen, Pappeln, Weiden, Haseln den Hauptbestand bilden, ein Viertheil der Fläche

den gesetzlichen Schonungstheil bilden.

Also scheint Herr Hartig zu glauben, daß im Mittelwalde von 12jährigem Umtriebe des Unterholzes 4 Jahre Schonung hinreichend sind, und daß 16jähriger Umtrieb in Haseln, als das Gewöhnliche, um Reifstöcke zu erziehen, ebenfalls nur 4jährige Schonung erfordere. Toller könnte es Johann Ballhorn selbst nicht treiben! — Da wollen wir denn doch lieber noch unser Kulturedikt von 1811 behalten.

Auch ein Beispiel aus der Jagdordnung möge den Geist zeigen, in welchem sie abgefaßt ist.

Nach §. 22 kann zwar Jeder seinen Weinberg einzäunen, um sich gegen Wildschaden zu sichern, jedoch muß der

Zaun so eingerichtet seyn, daß die Hasen hinein und heraus laufen können (!!).

Im vierten Abschnitte ist bestimmt, daß zwar jeder Grundbesitzer, jede Gemeinde, Corporation u. s. w. befugt ist, die Ablösung der auf ihren Grundstücken ruhenden Jagdgerechtigkeit zu verlangen, wenn diese 500 Mrg. groß im Zusammenhange sind, jedoch die Hofjagddistrikte davon ausgeschlossen bleiben. (Warum nicht auch die Distrikte, welche die Leibjagden der Oberlandforstmeister, Oberforstmeister, Forstmeister uud Oberförster bilden?) Jeder Grundbesitzer erhält dann das Recht, das Wild selbst auf seinem Felde todtschießen lassen zu können. — Davon hat der Verf. aber keine Idee, daß diese Bestimmung nichts weiter besagt, als eine Aufhebung aller hohen und niedern Jagden und einen Zustand, worin an eine Verhütung der Wilddiebereien gar nicht zu denken wäre.

§. 46. Alles eßbare Mutterwild soll zu derjenigen Jahreszeit, wo es Junge im Leibe hat, säugt, brütet oder Junge erzieht, geschont, also nicht geschossen werden. —

Hiernach wären also Roth- und Damwildthiere nach der Brunft nicht mehr zu schießen; Ricken, streng genommen, da Herr ꝛc. Hartig für die Augustbrunft stimmt, gar nicht, und die Schonzeit für Hasen, wilde Enten u. s. w. müßte ganz anders bestimmt werden als jetzt. — Zum Glück heben immer in dieser Forst- und Jagdordnung andere Bestimmungen die frühern wieder auf, denn wenig §§. dürften darin gefunden werden, die so gestellt wären, daß man sie nicht füglich, gestützt auf andere, umgehen und unbeachtet lassen könnte. So sind auch hier wieder die Schonzeiten in §. 58 so bestimmt, daß die niedere Jagd vom 1sten September bis letzten Februar, die Mittel- und hohe Jagd vom 15ten Juli bis letzten Februar dauern soll.

Wir haben hierdurch zugleich wieder auf einen andern Fehler dieses Entwurfs aufmerksam gemacht: die so sehr mangelhafte, undeutliche, unverständliche Fassung der Gesetzstellen, die oft von einer Art ist, daß mehr Wünsche und Rathschläge ausgedrückt zu seyn scheinen, als gesetzliche Vorschriften, welche der Richter zur Grundlage seines Urtheils und der Bestimmung von Strafen benutzen kann, was denn auch häufig ganz unthunlich seyn würde, da vielfach ganz unausführbare Vorschriften gegeben werden.

Betrachten wir nur die §§. 40, 41, 44, 48, so fällt dies gleich in die Augen. Hier ist zuerst bestimmt: einem jeden Waldeigenthümer, der frei über sein Eigenthum disponiren kann, ist es erlaubt, bei Befolgung der Vorschriften der Forstordnung sein Waldgrundstück so zu benutzen, wie er es seinem Vortheile am zuträglichsten hält. Er kann den Wald ausroden, wenn er beweisen kann:

daß derselbe Acker oder Wiese zur immerwährenden Benutzung, oder gute Weide giebt.

Was besagt aber diese nachfolgende Beschränkung wohl in der Wirklichkeit? — Gewiß gar nichts; denn ein Acker, in der Dreifelderwirthschaft benutzt, kann eben so gut immerwährendes Feld genannt werden, als das elendeste 9jährige Roggenland; die allerschlechteste wie die beste Wiese bleibt immer eine solche, und der Ausdruck gute Weide ist etwas sehr Relatives, da man ihn sehr häufig vom schlechten Sandboden, der für Schafe eine gesunde, wenn auch kärgliche Nahrung liefert, im Gegensatze von der ungesunden, niedrigen Weide brauchen hört. Gewiß wollte der Verf. sagen, daß nur der bessere, fruchtbarere Boden, der grasreiche gerodet werden dürfe; er hat aber den Ausdruck dafür nicht finden können.

Ferner ist hier bestimmt: Jemand, der eine abgeholzte Fläche nicht innerhalb 5 Jahren wieder anbaut, oder die Schläge so licht stellt, daß keine hinreichende Besamung erfolgt, soll für jeden Morgen 2 Thaler Strafe bezahlen, die nach abermals 5 Jahren verdoppelt werden soll. Wir wollen nicht erwähnen, daß dann in den Staatsforsten der östlichen Monarchie, in denen unsers Wissens weit über 1 Million Morgen Blößen schon lange Jahre liegen, ein ziemlich beträchtlicher Fond für die zu zahlenden Strafen gebildet werden müßte; wir machen nur darauf aufmerksam, daß 1) hier nicht einmal zu Gunsten der Forsten, welche ihre Holzbestände durch Unglücksfälle verloren haben, z. B. Feuer, Insekten, Windbruch, eine Ausnahme gemacht ist; 2) daß, wenn die Ausstockung oder unnachhaltige Holzung nicht vorher verboten wird, der sogleich darauf zu bewirkende Holzanbau gar nicht vorgeschrieben werden kann, weil die Huthungsberechtigten ja nach dieser Forstordnung einen Widerspruch dagegen erheben können, den der Waldbesitzer gar nicht zu beseitigen im Stande ist. Hat denn Herr Hartig diese Widersprüche gar nicht bemerkt: §. 44 willkührliche, unnachhaltige Holzung unter der Bedingung des schnellen Wiederanbaues zu erlauben, §. 154 aber die dadurch herbeigeführte nothwendige Einschonung zu verbieten? — 3) Was sind denn regelmäßig gestellte Schläge, in denen die Besamung sicher erfolgen kann? — Die Meinungen der Schriftgelehrten sind darüber sehr verschieden; Kropf hält 3 bis 4 Kiefern auf dem Morgen für genug; eine Birke ist oft hinreichend, einen Morgen vollständig zu überstreuen; ja viele Forstmänner halten Kahlschläge im Nadelholze für sehr vortheilhaft. — Wie soll ferner Jemandem nachgewiesen werden, daß er den Käufer eines Holzbestandes nicht genau über den Abtrieb desselben instruirt hat, um ihn

in die in diesem Falle vorgeschriebene Strafe von 2 Thalern verfallen zu lassen? —

Die erste Bedingung eines Gesetzes ist doch wohl, daß es ausführbar ist, daß dem Richter kein Zweifel über die Anwendbarkeit desselben bleibt, weil demjenigen, gegen welchen es gerichtet ist, eine Menge Ausflüchte offen stehen, weil es ungewiß ist, ob es auf einen gegebenen Fall Anwendung findet, und vielleicht wieder durch eine anderweitige Bestimmung aufgehoben wird. Geht man die 180 Strafbestimmungen der Forstordnung und die 65 der Jagdordnung durch, so zeigt sich sogleich auf den ersten Blick, daß nur die allerwenigsten je von dem Richter werden angewendet werden können, weil sie diese Bedingungen der Anwendung nicht erfüllen.

Wie ist es möglich, daß derselbe, und selbst der Forstbediente, immer ermittelt, ob ein entgipfelter Stamm unter oder über 2 Zoll dick gewesen ist (wo er gemessen werden soll, ist gar nicht gesagt), und dennoch ist im letztern Falle die Strafe auf das Doppelte bestimmt. Eine Birke zur Erntewiede benutzt, soll mit 1 Silbergroschen bezahlt werden, eine solche zur Reitgerte, wenn sie auch gleich stark ist, mit 2 Silbergroschen. Ein Reis der Birke, um es als grünen Zweig in das Fenster zu stellen, muß der Frevler mit 15 Silbergroschen bezahlen; will er es in Besen binden, kann er für gleichen Straffatz etwas weniger als eine Traglast nehmen, und zahlt für eine volle Traglast 1 Thaler. — Was ist weniger als eine Traglast? Soviel, daß ein starker Mann noch mehr nehmen kann, um es fortzutragen. — Wie soll nun der Förster und Richter entscheiden, ob der, der im Walde mit Besenreis getroffen wird, etwas mehr oder weniger, als er tragen kann, schneiden wird? — Wie ist es denkbar, daß man die Strafen, welche den Waldbe-

sitzer treffen sollen, wenn er in seinem eignen Walde die Streunutzung übertreibt, wenn er Holz darin außer der vorgeschriebenen Fällungszeit einschlägt, wenn er dem Brennholze für seinen eignen Gebrauch anderes Maß giebt u. s. w., anwenden wird und kann! — Wie kann man eine Gemeinde, welche ihre Schweine in dem Stalle füttern will, bei 10 Thaler Strafe zwingen, dieselben in vielleicht sehr entfernte Walddistrikte zur Vertilgung der Raupen zu treiben? (§. 144. Strafsatz 164.)

Im noch größern Maße enthalten die Strafsätze für Jagdcontraventionen ganz unausführbare Bestimmungen. Schon der Eingang (S. 162. 163.) enthält Anordnungen, die schwerlich unsere Kriminalisten billigen werden. Es soll nämlich der einfache Wilddiebstahl mit dem 10fachen Taxwerthe bestraft werden. Wenn der Entwender aber die Strafe nicht bezahlen kann, oder der Richter es für nöthig hält, so soll dafür Zuchthaus- oder Festungsstrafe eintreten. Alle Gesetzgebungen lassen allerdings wohl Geldstrafen in Gefängnißstrafen umwandeln, aber diese in Zuchthaus oder Festungsarrest, was die bürgerlichen Ehren verletzt, wo nicht raubt, so geradezu willkührlich umändern zu können, dürfte wohl kaum von dem Gutdünken des Richters abhängig zu machen seyn. Ein Hase kostet gewöhnlich 15 Silbergroschen, der zehnfache Betrag ist 5 Thaler, die Anzeigegebühr ist 3 Thaler, und diese 8 Thaler können also nach Belieben des Richters, oder müssen es, wenn der Wilddieb sehr arm ist, in Zuchthausstrafe umgewandelt werden!!

Auch die Abstufungen der Strafe sind sehr sonderbar. Jemand, der unberechtigt auf Rothwild pürscht, zahlt 15 Thaler Strafe, wenn er noch nicht geschossen hat und keinen Hund jagen läßt; wer aber nach Waldschnepfen u. s. w. mit dem Hunde über die Grenze sucht, 20 Thaler (Straf-

saß 3. und 4.), blos deshalb, weil er mit einem Hunde sucht.

Die Biber, Thiere die erweislich so ungeheuern Schaden am Holze und an Dämmen thun, sind hier allgemein in Schutz genommen und die Erlegung derselben ist verboten. Warum? — Weil zufällig, um ihre gänzliche Ausrottung zu verhindern, ihre Schonung in einem Staatsforste an der Elbe verfügt ist. Zwischen dieser, im Interesse der Wissenschaft getroffenen administrativen Bestimmung, und einem Landesgesetze ist aber noch ein großer Unterschied. — Herr Hartig hätte wissen können, wenn er den alten Mylius las, daß diese Anordnung schon einmal im 17ten Jahrhunderte getroffen wurde, aber bald wieder aufgehoben werden mußte, obwohl man damals gewiß kein Opfer für die Jagd scheute.

So glauben wir denn unser Urtheil hinsichts der gänzlichen Werthlosigkeit dieses erbärmlichen Machwerks genugsam dokumentirt zu haben. Dem Vernehmen nach läßt Herr Hartig an der Universität die Vorlesungen, die er ankündigt, theilweis durch einen Stellvertreter halten. Fürwahr, man kömmt auf die Idee, daß er seine zahlreichen Schriften in der letzten Zeit auch durch Stellvertreter, und noch dazu durch sehr schlechte, abfassen läßt.

---

2. Ueber die Ablösung der Servituten und Gemeinheiten in den Forsten. Vom K. Pr. Staatsrath und Oberforstmeister G. F. Krause; als Zeitschrift für das Forst- und Jagdwesen ꝛc. von Behlen. Neue Folge 5ten Bandes 1stes Heft. Hennings und Hopf. 1833.

Die vorliegende Schrift haben wir als eine besondere im Meßkataloge angekündigt gefunden, auch füllt sie das Heft der Wedekind-Behlenschen Jahrbücher ganz allein, worin sie aufgenommen ist, so daß es sich wohl zu rechtfertigen scheint, warum hier ihre Anzeige aufgenommen wird, wenn auch sonst alle Journale, die schon seit längerer Zeit erscheinen, in diesen Blättern aus mehrern Gründen nicht beurtheilt werden. Der Verf. dieser Abhandlung ist durch mehrere forstliche und staatswirthschaftliche Schriften, wenn gleich nicht immer gerade zu seinem Vortheil, schon bekannt; es erregt aber gerade diese Abhandlung bei dem, welchem die Verhältnisse nicht fremd sind, ein besonderes Interesse, weil derselbe zu der Zeit, wo die ersten Servitutablösungen in Preußen erfolgten, in Thätigkeit war, und folglich den Gegenstand seit 25 Jahren kennt.

Das Vorwort stellt als den Zweck der Servitutablösung fest: die möglichste Beförderung der rationellen Benutzung des Bodens. Dabei sollen aber alle Wälder, welche einen natürlichen (?) Zweck haben, ohne Rücksicht auf den Nutzungszweck, zu Wald bestimmt bleiben, d. h. die Wälder, welche zum Schutze gegen Versandungen u. s. w. dienen, in klimatischer Beziehung wichtig sind, sollen erhalten werden.

Die Einleitung S. 4—12 führt diesen letztern Gedanken noch weiter aus und deutet zugleich die bekannten Hauptmomente des Ganges der Bildung der Völker, wie der Kultur des Bodens, in dem Uebergange vom Leben des Hirten zu dem des Ackerbauers u. s. w. kurz an, womit zugleich eine Art Kulturgeschichte des Waldes verbunden ist. Dabei wird die Forderung aufgestellt: daß das Holzbedürfniß von der möglichst kleinen Fläche zu befriedigen gesucht werden müsse, um ebenfalls die Nothwendigkeit der Gemeinheitstheilung zu rechtfertigen.

Im ersten Abschnitte werden die Waldservitute im Einzelnen behandelt. Zuerst die Waldweide, die der Verf. für das älteste Servitut hält, und dabei Gelegenheit nimmt, die Entstehung der Servituten überhaupt historisch zu überblicken. Mitunter erscheint er dabei etwas unklar. §. 17 heißt es: „Wahrscheinlich gingen auch die Wälder aus einem Mißbrauche des erlangten Uebergewichts der großen Grundbesitzer nach und nach als Privateigenthum an sie über, da sie so lange immer noch ein Gemeingut des Stammes waren, und hierin liegt der Grund zu dem Feudalsystem, welches sich mit der Völkerwanderung über ganz Europa verbreitete, so wie zu den Servitutrechten in den Forsten." Wenn aber die großen Grundeigenthümer schon ein so großes Uebergewicht hatten, um sich des öffentlichen Eigenthums ungestraft bemächtigen zu können, so mußte wohl auch das Feudalsystem schon ziemlich ausgebildet seyn, was auch schon dadurch vermuthet werden muß, daß es zu dieser Zeit schon große Grundeigenthümer waren, wie denn diese als solche wahrscheinlich doch wohl auch bereits Wälder besaßen. Es kann daher die Besitznahme der Wälder nicht der Grund der Entstehung des Feudalsystems gewesen seyn, was auch notorisch schon viel früher bestand, als die Bannforsten ꝛc.

sich bildeten. Wir führen diesen Satz nur als Beweis an, daß die historische Begründung der Behauptungen des Verf. gerade nicht seine starke Seite ist. Bei jedem einzelnen der aufgeführten Servitute untersucht der Verf., unter welchen Verhältnissen es mehr oder weniger schädlich sey, und erklärt die Waldweide in Baumholzrevieren von langem Umtriebe, unter den gehörigen Beschränkungen als unschädlich und nöthig, um das im Walde wachsende Gras nicht unbenutzt zu lassen.

Auch die Sichelgräserei findet er zulässig, wenn die Reviere dazu nach dem Gutdünken der Forstbedienten angewiesen werden können, nicht zu gestatten dagegen als Servitut.

Der Nachtheil des Laubstreifens soll zwar vermindert werden, wenn das Abstreifen des ersten Blattes kurz vor dem Ausbruche des zweiten Triebes erfolgt (??), jedoch bleibt es immer nachtheilig und soll nur bei ausgewachsenen Bäumen (!!!) gestattet werden. S. 33.

Die Mastnutzung, bei welcher viele Dinge angeführt werden, die nicht hierher gehören, wird als eine wichtige Nutzung betrachtet, die auch als Servitut bestehen kann, wenn nicht etwa eine Umwandlung des Betriebes und der Holzgattung bezweckt wird.

§. 36, wo von der Streunutzung gehandelt wird, behauptet der Verf. (S. 39), daß die Bäume ihre Nahrung vorzüglich aus der Luft ziehen und daß ihnen deshalb die Entziehung des Bodendüngers nicht in jeder Altersperiode gleich gefährlich sey, doch immer nachtheilig bleibe. Er will es zur Unterstützung des Ackerbaues gestatten, verlangt jedoch als nothwendige Einschränkung mindestens 10jährige Schonung vor dem Abtriebe, und daß es in den jungen Beständen nur dann erst stattfinden solle, wenn sie ihren Längenwuchs beendigt haben. Auch darf in den Be-

ständen, wo die Streu gesammelt wird, dies nicht unausgesetzt geschehen. — Es soll als Servitut abgelöset werden.

Unter den Holzservituten und gemeinschaftlichen Holznutzungsrechten stellt Herr K. das Markenrecht oben an. Uns scheint, er verwechsele aber die in den eigentlichen Markwaldungen, wie sie in Westphalen und am Rhein vorkommen und diesseits des rechten Elbufers gar nicht mehr existiren, geltenden Verhältnisse ganz mit den eigentlichen Servituten, wie das Recht auf freies Bauholz u. s. w. Eine gleiche, höchst nachtheilige Verwechselung findet bei der Aufführung des Raff- und Leseholzrechtes (S. 47) statt, worunter er eine Menge verschiedener Holzungsgerechtsame auf Lagerholz, Abraum, eine gewisse Holzgattung u. s. w. zusammen begreift und dadurch zu der Behauptung veranlaßt wird, daß das Raff- und Leseholzrecht zu den für die Forsten verderblichsten Servituten gehöre. Es ist in der That auffallend, daß ein Mann, der wenigstens früher einen so bedeutenden Wirkungskreis hatte, nicht einmal den Begriff von Raff- und Leseholz, der doch so bestimmt und deutlich im Allg. Landrechte gegeben ist, kennt. Auch möchte sich doch wohl die Behauptung bestreiten lassen, daß die Sammlung des Raff- und Leseholzes jedesmal mit solchen Mißbräuchen verbunden sey, daß es höchst schädlich werde. Doch räumt der Verf. ein, daß da, wo das von den Berechtigten gesammelte Holz unverkäuflich ist, eine Ablösung nur mit Verlust für den Einzelnen wie für den Staat erfolgen kann (S. 51).

Wenn der Betrag des Raff- und Leseholzes nach S. 53 durch einen Probehieb ermittelt werden soll, so wissen wir in der That nicht, wie dieser auszuführen ist, und müssen den Verf. deshalb um nähere Erläuterung bitten. Sollten etwa die Durchforstungssätze aus dem bekannten Compendio

des Herrn ꝛc. Krause, §. 269 S. 555 u. s. f. entnommen seyn, wonach sich das Durchforstungsholz von Einem Morgen Kiefern von 20jährigem bis zum 120jährigen Alter auf 96½ Klafter, schreibe Sechs und Neunzig und eine halbe Klafter zu 108 Kubikfuß Raum beläuft, so dürfte die nach den Probehieben zu gebende Entschädigung etwas hoch ausfallen! — Das Roden der Stöcke des abgehauenen Holzes erklärt der Verf. da, wo es als Servitut vorkommt, für ein nicht zu duldendes, welches abgelöset werden müsse. Dies gilt ihm noch dann auch für Theerschwelereien, so wie er auch das Harzscharren nur in großen Wäldern unter den bekannten Beschränkungen gestatten will.

Alle diese verschiedenen Grundgerechtigkeiten sollen vorzüglich in denjenigen Forsten abgelöset werden, welche zur Hervorbringung des Holzes, welches eine Gegend bedarf, nöthig sind. In den großen Wäldern, die wegen schlechtem, für die Ackerkultur unbenutzbarem Boden, wegen nothwendigem Schutze der Gebirgshöhen ꝛc. in größerer Ausdehnung bestehen müssen, als das Holzbedürfniß es erfordert, ist dagegen die Ablösung für nicht nothwendig erklärt. Es soll nur, vorzüglich in den sandigen Gegenden, das Streuservitut, der Bezug der verschiedenen Nebennutzungen so geregelt werden, daß die Erhaltung des Waldes möglich und gesichert wird.

Damit schließt denn S. 69 der erste Abschnitt, von dem man mit Recht sagen kann, daß er auch nicht einen einzigen neuen Gedanken enthält, sondern sich damit beschäftigt, längst schon viel besser und gründlicher behandelte Gegenstände, nach oft sehr falschen Ansichten, in der gewöhnlichen Art darzustellen. Es ist eine Arbeit, wie sie ein gut vorbereiteter Examinand halbschlafend und halbwachend jede Stunde, wo er dazu aufgefordert wird, muß liefern können.

Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit den Grundsätzen zur Abschätzung dieser Servitute, Behufs ihrer Regulirung oder Ablösung.

Wie man gleich aus den ersten §§. dieses Abschnitts ersieht, welche von der Regulirung der Weidegerechtigkeit handeln, so versteht der Verf. nicht sowohl die gesetzlichen Bestimmungen hinsichts des Einschonungsrechtes, die polizeilichen Beschränkungen der Servitutberechtigten Behufs der Erhaltung der Wälder unter dieser Regulirung, sondern vielmehr die genaue Feststellung der besondern örtlichen Befugniß der Berechtigten nach Maßgabe der bestehenden Observanzen, der Bestimmungen des Documents, worauf er seine Ansprüche gründet u. s. w. Es ist dies nichts weiter als die der Ertragsberechnung der Berechtigung nothwendig vorausgehende Bestimmung des Umfanges derselben, wie sie auch andere von der Servitutablösung handelnde Schriften verlangen. Wenn dabei der Verf. überall auf Separirung der gemeinschaftlich benutzten Weide in einer Art dringt, so daß jeder Weideberechtigte ein besonderes privatives Weiderevier erhält, so ist dies zwar für die Huthungsinteressenten sehr wünschenswerth, gewiß aber nicht für den Waldbesitzer, dessen Wald dadurch in eine Menge von Blöcke zertheilt wird, welche eine regelmäßige Hiebsleitung, eine passende Arrondirung der Altersklassen ganz unmöglich machen. — Das S. 74 aufgestellte Verlangen, daß sich die Weideberechtigten über solche Huthungsgrenzen dergestalt einigen sollen, daß eine Störung der Wirthschaft in dieser Art nicht erfolgen kann, ist so etwas Unpraktisches, daß es gewiß keiner, der die Verhältnisse kennt, wie sie in der Wirklichkeit sind, je auch nur auszusprechen wagen wird. —

Worauf Herr K. seine Rechnung gründet, wenn er den Gewinn, welchen der Forstbesitzer dadurch hat, daß die Be-

weidung des Hochwaldes aufhört, in welchem dieselbe die Nachzucht des Holzes nicht hindert, zu 2½ bis 4 Procent des Ertrages des Weiderevieres ansetzt (S. 77), hätte doch wohl angeführt werden mögen.

Daß die Nutzung der Sichelgräserei nicht so gering ist, als Herr K. meint, hätte derselbe sehr leicht finden können, wenn er die Gegenden näher hätte kennen lernen, wo sie in ausgedehntem Maße stattfindet, wie z. B. im Spreewalde.

Alles das, was hierüber, sowie über den Werth der Mastnutzung (S. 80 u. s. w.), des Streurechens gesagt wird, zeigt deutlich an, daß es dem Verf. durchaus an praktischer Kenntniß des ganzen Ablösungsgeschäfts, erworben aus eigenen Untersuchungen des Ertrags der Nebennutzungen, und der Berechnung der dafür zu leistenden Entschädigung mangelt. Entweder er schreibt da, wo es auf Zahlen und bestimmte positive Sätze, auf Resultate der Berechnung ankommt, andere Schriftsteller aus, oder er treibt sich in einem unbestimmten allgemeinen Raisonnement herum, was im Anfange klingt, als wäre es etwas tief Durchdachtes, und was, genau geprüft, die Sache durchaus nicht aufklärt und weiter bringt. Sätze wie S. 90, wo er verlangt, daß, im Fall bei einer Streuablösung kein zu Acker und Wiese nutzbares Land vorhanden ist, was als Entschädigung abgegeben werden kann, der Berechtigte mit Geld abgefunden werden soll, was nöthigenfalls die Bewohner der Gegend aufbringen müssen, die aus der Erhaltung des Forstes einen mittelbaren Nutzen beziehen, indem dasselbe Flugsand deckt rc., und daß zu diesem Zwecke Kreissteuern erhoben werden sollen, schreibt der Verf. ruhig hin, ohne nur zu ahnen, welche Masse von Unausführbarkeiten — wenn wir keinen härtern Ausdruck brauchen wollen — in einem solchen Vorschlage liegt. Gewiß werden ihm auch nur wenige Gene-

ralcommissionen (d. h. Behörden, welche das Ablösungsgeschäft leiten) beistimmen, wenn er S. 103 den jährlichen Ertrag einer Raff- und Leseholzberechtigung, wobei der Berechtigte das Holz in Traglasten aus dem Walde schaffen muß, auf $67\frac{2}{10}$ Kubikfuß für eine Familie bestimmt, und die eigentliche Ermittelung des Bedarfs desselben als ganz unnöthig (S. 104) erklärt. Spaßhaft ist der Vorschlag, daß, wenn keine Ablösung der Raff- und Leseholzgerechtigkeit, sondern nur eine Regulirung derselben bezweckt wird, diese so erfolgen soll, daß das Raff- und Leseholz nach bestimmten Revierabtheilungen und an bestimmten Tagen in Haufen zusammengebracht und nach Verhältniß der Berechtigungen getheilt wird! — Wir wünschen den Revierverwaltern herzlich Glück zu diesem neuen Zuwachse ihrer Amtsverrichtungen!

Wir könnten die Anführung solcher Sätze, welche die gänzliche Unbekanntschaft des Verf. mit dem praktischen Forstbetriebe und den Verhältnissen bei Ausübung der verschiedenen Grundgerechtigkeiten unwiderleglich documentiren, noch sehr vervollständigen; wir glauben aber, die Leser werden dies aus dem Mitgetheilten schon hinreichend ersehen. So kann man denn auch wieder diesem zweiten Abschnitte nicht den geringsten wissenschaftlichen oder praktischen Werth zugestehen. Auch ist dabei noch mehr als bei dem ersten zu rügen, indem er zu sehr das Oertliche der östlichen Provinzen Preußens in das Auge faßt, während doch die Tendenz der ganzen Schrift mehr allgemein gehalten erscheint.

Im dritten Abschnitte handelt der Verf. „von den Grundsätzen zur Schätzung des Ertrages und des Werthes der Forsten, soweit solche bei Regulirung der Markenrechte und der Forstgemeinheiten zur Sprache kommen.“

Es ist hier von der Werthberechnung der einzelnen Nutzungsrechte, oder derjenigen des Grund und Bodens der mehrern Eigenthümern gehörenden Wälder, Behufs der Theilung die Rede, sey es nun, daß der Wald ferner als solcher behandelt, oder als Kulturland benutzt werden soll; daß der Zweck ist, ihn ganz unter die verschiedenen Eigenthümer zu theilen oder als Communalwald beizubehalten und als ein Ganzes zu bewirthschaften, um jedem Einzelnen künftig einen Antheil an der summarischen Nutzung zu bestimmen, welcher im richtigen Verhältnisse mit demjenigen steht, was er früher aus dem Walde bezog.

Die Grundlage der Theilung oder der Bestimmung über die Größe des künftigen Nutzungsantheils wird zwar auch hier immer die Veranschlagung der früher und gegenwärtig bezogenen Nutzung, nach Menge und Werth, seyn müssen, jedoch unterscheidet sich diese Werthberechnung darin von der Bestimmung der Größe der Entschädigung, die dem Berechtigten gebührt, daß die verschiedenen Eigenthümer zugleich Anspruch an den Bodenwerth und an den durch die Theilung erhöhten Bodenertrag haben, während den Servitutberechtigten nichts zukommt, als der Betrag ihrer früher rechtlich bezogenen Nutzung, oder einer solchen, wie sie ihn rechtlich zu fordern befugt sind, wenn der Wald sich im regelmäßigen Zustande befindet.

Diese Verschiedenheit der Ansprüche bloßer Servitutberechtigter und derjenigen, welche als gemeinschaftliche Eigenthümer des gesammten Waldes betrachtet werden müssen, begründet die doppelte Berechnung —

einmal, wie das rechtliche gegenwärtige Nutzungsverhältniß der verschiedenen Eigenthumsrechte ist; —

dann aber auch, wie der künftige Gesammtertrag der in Zukunft sich ändernden Bodennutzung erwartet werden kann,

um diesen im Verhältniß der verschiedenen bisherigen Nutzungsantheile theilen zu können, indem alle künftigen Renten capitalisirt werden, und das auf diese Art erhaltene Capital getheilt wird.

Der Verf. geht die einzelnen verschiedenen Fälle, welche hier eintreten können, durch, und giebt die Anleitung zum Verfahren bei der Berechnung für jeden. Wir können zwar auch hier nicht überall seine Ansichten theilen und es fehlt nicht an Verstößen, z. B. **130**, **131**, wo behauptet wird, daß der Holzzuwachs immer und überall im Zins- auf Zins-Verhältniß erfolge, ohne dabei zu erwähnen, daß dies sich jedoch gar nicht auf ganze Bestände bezieht; es dürfte aber deshalb doch dieser Abschnitt in Bezug auf die Lösung der dabei vorkommenden mannigfaltigen verwickelten Rechnungsaufgaben mehr empfohlen werden können, als die beiden vorhergehenden. Als guter Mathematiker ist der Verf. da, wo es auf bloße Rechnung ankömmt, offenbar mehr zu Hause, als wo ihn die forstliche Technik beschäftigt, und wir machen in dieser Hinsicht diejenigen, welche mit Theilungen zu thun haben, auf die sich das Gesagte bezieht, sehr darauf aufmerksam. Angehängt sind noch Tabellen zur Werthberechnung und Capitalisirung der Renten nach verschiedenem Zinsfuße.

So glauben wir denn mit vollem Rechte sagen zu können, daß diese Schrift nur in sehr beschränktem Maße den Anforderungen entspricht, die man an sie machen muß. Und doch ist der Gegenstand, den sie behandelt, von einer Art, daß sich darüber noch so viel Neues sagen läßt, denn die Menge Erfahrungen, welche bei der großen Zahl von Servitutablösungen, die fortdauernd in Preußen stattfinden, wohl zu sammeln sind, müssen natürlich die spätern Schriftsteller in den Stand setzen, ihn besser und gründlicher zu be-

handeln, als es diejenigen vermochten, welche dabei zuerst die Bahn brachen und die dabei sich beinahe allein an die Theorie halten konnten, wobei denn Fehlschlüsse gar nicht fehlen können.

Gewiß giebt es auch Nichts, von dem man, wenigstens für die Preußische Forstverwaltung, mehr wünschen möchte, daß es recht gründlich bearbeitet werden möge, als die Ablösung der Waldservituten, denn wir möchten wohl behaupten, daß diese selbst den Wäldern durch ihr Bestehen niemals so schädlich gewesen sind, als diese Ablösung selbst, indem es ganz unglaublich ist, welche Mißgriffe noch fortdauernd dabei vorfallen. Bei dem Bestehen der Servituten erhielt sich doch der Wald noch als solcher; bei der Ablösung wird dieser aber durch dieselben häufig so ganz consumirt, daß zuweilen kaum eine Spur davon bleibt, und keiner der Interessenten einen Gewinn bei der Auflösung des frühern Verhältnisses hat.

Wir behalten uns auch vor, diesen Gegenstand später einmal näher zu beleuchten und mit Beispielen zu erläutern, die uns ganz nahe liegen.

---

3. Der neue Sylvan, Vorlesungen über den Einfluß der Wälder auf die National-Oekonomie, und über die Anforderungen unserer Zeit an die Forstverwaltung; für Volksfreunde und Liebhaber der Staats- und Forstwissenschaften herausgegeben von G. v. Schultes. Ilmenau bei Voigt. IV. 111 S.

In fünf Vorlesungen behandelt der Verfasser, welcher wahrscheinlich mehr Cameralist als Forstmann ist, eben so viel, an und für sich sehr interessante, Gegenstände.

Die erste untersucht: in welchem Geiste die Forstverwaltungen gewöhnlich handeln und handeln sollten? Wenn man sich durch die nicht sehr angenehme poetische Prosa, die noch zu sehr an die Schularbeiten erinnert, eine Menge deklamatorisch-bombastischer Phrasen, die wenig sagen wollen, durchgearbeitet hat, so wird man finden, daß der Verf. das Vielregieren tadelt, das Einmischen der höhern Behörden in das Detail der technischen Wirthschaftsführung, das Vielschreiben und die oft unpassende Behandlung der subalternen Forstbeamten. Es scheint demselben dabei irgend ein kleines mitteldeutsches Fürstenthum vor Augen geschwebt zu haben, denn größere deutsche Verwaltungen, wie z. B. die preußische, würden sich seine Ausstellungen nicht anzunehmen haben, da hier offenbar von oben herab vielleicht eher zu wenig als zu viel regiert wird. Sollte aber der Tadel des Verf. von einem Erfolge seyn, so hätte er weniger in allgemeinen Redensarten sich ergehen müssen, als sich mit ganz bestimmten Thatsachen beschäftigen sollen, von denen dann nachgewiesen würde, wie man sie anders und besser machen könne. Nichts ist leichter, als z. B. über zu viele Schreiberei der Forstbedienten zu klagen! Das hat schon unser verschollener Forstsatiriker von Maltitz gezeigt, der aus Verzweiflung über ein schlechtes Examen erst auf die Vielschreiberei und die ganze Forstverwaltung Satiren schrieb, obwohl er von derselben gar keinen Begriff hatte, und zuletzt in seiner Wuth sogar Ultraliberaler wurde, während er gern zehnmal so viel würde durch einen Schreiber haben schreiben lassen, als verlangt wurde, und gern der wüthendste Ultraroyalist geworden wäre, wenn man ihm nur eine gute Forstverwaltungsstelle hätte geben wollen, in der er nicht nöthig gehabt hätte, etwas Nützliches zu thun. In die Kategorie dieser Art der Schriftsteller gehört nun zwar der Verf. die-

ser kleinen Schrift gewiß durchaus nicht, denn man sieht es ihr an, daß sie gut gemeint ist und daß derselbe das Bessere redlich will; aber gewiß würde auch er in Verlegenheit kommen, wenn man von ihm verlangte, er solle Alles, was er tadelt, nun gleich besser machen, denn eine gewisse Unbekanntschaft mit dem wirklichen Bedürfnisse der Verwaltung leuchtet doch noch sehr häufig aus seinen Deklamationen hervor. Ist es etwas anders als eine solche in der zweiten Vorlesung, welche sich damit beschäftigt, das Streben der Finanzbehörden zu tadeln, welche eine große Geldeinnahme aus den Forsten ziehen wollen, wenn es eine „ächte (?) Cameralfrage des 19ten Jahrhunderts" genannt wird: Wie viel Eier wohl in diesem Jahre das wilde Geflügel in dem Reviere legen werde? — Es dürfte denn doch dem Verf. schwer werden, die deutschen Finanzbehörden namhaft zu machen, welche diese Frage thun! In der That aber lächerlich ist es, wenn der Verf. S. 23 behauptet: Frankreich sey in Hinsicht der Ausbildung der politischen Form des Forstwesens den Deutschen längst vorausgeeilt, denn dort kenne man schon längst Nationalwaldungen, ihren Zweck und ihre Bedeutung! Wenn er etwa meint, daß dies so viel heißt als: die Forstverwaltungsstellen zu Pensionen invalider Militärs zu benutzen; daß man dort versteht, die Staatswaldungen zu Gelde zu machen, sie um die Erreichung irgend eines elenden politischen Zweckes willen zu verschleudern und zu vergeuden, so mag er Recht haben. — So weit sind wir unpolitische Deutsche freilich noch nicht gekommen! — Mit mehr Grund wird dagegen vielleicht in dieser zweiten Abhandlung das kostbare Anfertigen specieller Betriebspläne getadelt, welche dem Lokalbeamten alle Wirksamkeit rauben und in die speciellen Wirthschafts- und Periodenlinien einengen.

Diese beiden ersten Abschnitte bilden gleichsam die Einleitung zu den folgenden fünf Abhandlungen, wovon die erste sich mit der Würdigung der Forsten aus dem Gesichtspunkte der Staatswirthschaft beschäftigt. —

Die zweite handelt von dem Einflusse der Wälder auf die Landwirthschaft; —

die dritte von dem Einflusse derselben auf das Fabrikwesen und die städtischen Gewerbe; —

die vierte untersucht die Anforderungen, welche an die Staatsforsten und ihre Verwaltung gemacht werden; —

die fünfte giebt Andeutungen über den Einfluß einer vernünftigen Forstverwaltung auf die Sittlichkeit des Volks.

Wenn auch diese Abhandlungen im Allgemeinen wenig Neues enthalten, so glauben wir sie doch vorzüglich denjenigen Forstwirthen empfehlen zu können, welche nicht gewohnt sind, die Forsten im Zusammenhange mit dem gesammten Nationalhaushalte zu betrachten, da sie hier das Wichtigste in dieser Hinsicht kurz zusammengestellt finden werden. Sie haben uns auch weit mehr zugesagt als die Einleitung, indem sich auch der pretiöse Styl des Verf. im Laufe seiner Vorträge wenigstens etwas verliert, wenn gleich noch der höchst tadelnswerthe Gebrauch einer so großen Menge fremder Worte, daß man kaum deutsch zu lesen glaubt, ein fortdauerndes Unbehagen erzeugt.

Einen Auszug gestatten dieselben nicht, und wir können nur im Allgemeinen bemerken, daß Herr v. S. sehr liberale und zu billigende Ansichten hat, und daß er wohlwollend und aufrichtig will, daß die Forsten so wohlthätig als möglich für den Nationalwohlstand benutzt werden. Möge er einen Wirkungskreis finden, worin er seine Ideen theils berichtigen, theils ausführen kann, denn allerdings ist das Er-

stere noch häufig nöthig, bevor man wünschen kann, daß das Zweite geschieht.

---

4. Berichterstattung des Prof. Ratzeburg über folgende neu erschienene, auch für den Forstmann wichtige, naturhistorische Werke:

I. Naturgeschichte der drei Reiche. Zur allgemeinen Belehrung bearbeitet von G. W. Bischoff, J. R. Blum, H. G. Bronn, K. C. v. Leonhard und F. S. Leuckart, akademischen Lehrern zu Heidelberg. In Schweizerbart's Verlagshandlung zu Stuttgart.

Da die Herausgabe eines so umfassenden Werkes nicht mit einem Male geschehen kann, so ist die sehr zweckmäßige Einrichtung getroffen worden, daß mit einzelnen Heften aus allen drei Reichen zugleich der Anfang gemacht wurde, so daß, wenn die Ausführung des Ganzen darnach auch noch nicht übersehen werden kann, doch die Art und Weise der Bearbeitung und der Plan einigermaßen schon jetzt daraus abzunehmen ist. Zu dem Ende muß man auch die Einrichtung sehr loben, daß der zu erwartende Umfang des ganzen Werkes, so wie auch der einzelnen Naturreiche in Heft-Zahlen angegeben wird. Es wird nämlich versprochen:

I. Allgemeine Einleitung in die Naturgeschichte, 1 Lieferung von Leuckart (bereits erschienen).

II. Mineralreich. Oryktognosie, 3 Lieferungen von Blum (2 Lieferungen bereits erschienen). — Geognosie und Geologie, 3 Lieferungen von v. Leonhard (1 Lieferung bereits erschienen).

III. Pflanzenreich von Bischoff in 10 Lieferungen (1 Lieferung bereits erschienen).

IV. Thierreich von Leuckart in 12—14 Lieferungen.

V. Naturgeschichte vergangener Erdperioden von Bronn in 5 Lieferungen.

Jeder Theil führt einen doppelten Titel, und es scheint daher, als wenn später einzelne Theile auch besonders zu haben seyn würden.

Die wichtigsten zu versinnlichenden Naturkörper und ihre wesentlichsten Theile werden in einem besondern Atlas in Quartformat abgebildet und zum Theil auch colorirt. Der Subscriptionspreis für jede Lieferung ist 30 Kr. oder 7½ ggr. Für die Abbildungen wird nicht besonders bezahlt. Die Hefte sollen übrigens rasch auf einander folgen.

Es bedarf wohl keiner Frage, ob ein solches Unternehmen an der Zeit sey? Aeltere Unternehmungen von einem ähnlichen Umfange (wie z. B. Oken's rühmlichst bekannte Naturgeschichte von 1815) genügen dem jetzigen Standpunkte dieser so unaufhaltsam fortschreitenden Wissenschaften nicht mehr, und unter den neuern Werken ist mir keines von dem Umfange bekannt, den das in Rede stehende erhalten wird. Es dürfte nur eine Concurrenz mit der neuen Naturgeschichte von Oken, von der aber erst einige Lieferungen, und zwar nur aus der Zoologie erschienen sind, eintreten.

Eine eher erlaubte Frage wäre es, was von der Aus-

führung dieses Werkes zu erwarten stände? Aber auch diese könnte nur von Leuten aufgeworfen werden, die mit den Namen der schon oben genannten Verfasser weniger bekannt zu werden Gelegenheit gehabt hätten. Die drei Reiche sind hier so glücklich vertheilt, daß wir für jedes einen Mann als Bearbeiter auftreten sehen, der demselben in so weit gewachsen seyn muß, als es bei dem jetzigen ungeheuern Umfange eines Naturreiches nur möglich ist. **Medium tenuere beati.** Würde sich eine noch größere Gesellschaft von Gelehrten vereinigen, so müßte durch die Zersplitterung der einzelnen Naturreiche auch nothwendig eine Verschiedenartigkeit in der Bearbeitung eintreten; es würde schwerlich der Gesichtspunkt von Allen festgehalten werden, der bei einem Unternehmen, das auch populär seyn soll, unerläßlich ist.

Zum Beweise, daß ich mein Urtheil über dies Werk nicht blos nach jenen hervorleuchtenden Namen blindlings eingerichtet, sondern Alles wohl gelesen und überdacht, auch ohne Parteilichkeit überlegt habe, werden die beurtheilenden Bemerkungen dienen, die der Relation in Parenthese beigefügt sind. Mögen sie nirgends übel gedeutet werden! Ich kenne keinen der Herren persönlich, habe daher auch nur ein wissenschaftliches Interesse.

Es ist sehr zweckmäßig, daß der Anfang mit einer allgemeinen Einleitung gemacht wurde. Leuckart hat diese zwar schon einmal in der Form einer Rede bei einer andern Gelegenheit benutzt; allein sie ist mit einem solchen Fleiße und solcher Umsicht ausgearbeitet, paßt auch so gut für gegenwärtigen Zweck, daß wir den wiederholten Abdruck dem Verfasser nur danken können. Sie bringt den Leser, mit

einem Worte, auf den Standpunkt, welchen er bei Beurtheilung der Naturgeschichte einnehmen muß.

Mit wahrem Enthusiasmus wird in dem Vorwort der Erhabenheit der Naturgeschichte das Wort geredet, und nicht ohne Grund die Klage geführt, daß sie im Ganzen noch zu wenig cultivirt würde. Ein jeder lese bis S. 6 und er wird sich schämen, wenn ihn die Worte treffen, und sich bessern, wenn es noch Zeit ist! [Indessen kann ich doch nicht umhin, unsere jüngere Generation gegen die hier angeführten Worte des trefflichen Herder in Schutz zu nehmen. Es fehlt bei uns jetzt weder an Gelegenheit zum naturhistorischen Unterricht, noch, kann man sagen, wird diese versäumt. Nicht allein auf allen unsern Gymnasien wird in dem einen oder andern Zweige der Naturwissenschaft unterrichtet, sondern es bestehen jetzt sogar Gymnasien, auf denen alle Naturwissenschaften eifrig getrieben werden, und mit welchem Erfolge, dafür bürgen die Namen der dort angestellten oder früher wirksam gewesenen Lehrer, so z. B. allein in Berlin August, Brandt, Seebeck, Wiegmann, Burmeister, Ruthe, Köhler, Wackernagel u. A. Solcher Arbeiter haben sich wohl hier und da kaum die Universitäten zu erfreuen!]

Die Rede selbst beginnt mit Betrachtungen über die Bearbeitung der Naturgeschichte, besonders der Zoologie, zu den verschiedenen Zeitepochen und den Entwickelungsgang derselben. Es ist hier auch der Einfluß beleuchtet, welchen die Naturphilosophie auf das Treiben der Naturwissenschaften hat, und mit Recht behauptet, daß sie als eine interpretatio naturae angesehen werden müsse, wenn sie auf die rechte Weise getrieben würde [was leider nicht immer von ihr zu sagen ist!].

An einer Stelle spricht der Verf. sehr hübsch über das verschiedene Treiben der Naturwissenschaften. Allerdings ist jetzt mehr als jemals in Deutschland, und hier mehr als vielleicht in irgend einem andern Lande der wahre Sinn für eine ächt philosophische und comparative Naturbetrachtung (man denke nur allein an Meckel!) erwacht; daneben kann aber auch nicht übersehen werden, daß auf eine bedauernswürdige Weise andere Naturforscher nur allein darin einen Werth setzen, neue Namen zu machen (wohl gar alte, von ihnen für unzweckmäßig erachtete mit neuen, die bald wieder das Schicksal der alten haben werden, zu vertauschen!). Bald werden wir uns, wie die Römer, Nomenclatoren halten müssen, die dann aber auch vollauf zu thun haben werden. —

Nachdem nun noch einmal auf den Gewinn hingewiesen ist, den der Mensch aus dem Treiben der Naturwissenschaften ziehen kann, und als Beispiel der Begeisterung für dieselben der kühnen Reisenden gedacht worden ist, die den Tod in ihrem schönen Berufe fanden, wird für das Quellenstudium der Naturgeschichte eine Anzahl trefflicher Werke genannt. Es ist bei dieser Gelegenheit aber noch zu bemerken, daß auch überall unter dem Text in besondern Noten die Titel zahlreicher Werke vollständig angeführt sind, auf welche der Verf. Bezug nimmt.

In den nun folgenden allgemeinen naturhistorischen Betrachtungen wird zuerst Natur und Naturgeschichte definirt, dann folgt die Betrachtung der Naturkörper selbst, unter denen die Erde obenan steht, welcher ein recht ausführlicher Abschnitt, und aus einem recht übersichtlichen, allgemeinen Standpunkt genommen, gewidmet ist. Es werden sogar mehrere Hypothesen über die Bildung der Erde, mit Hinweisung auf die Petrefacten, gegeben, und solche Erscheinun-

gen angeführt, aus denen hervorgeht, daß auch noch jetzt die Erde in steten Veränderungen begriffen sey.

Der Verf. kommt nun auf die Bevölkerung dieses Planeten. Sehr geistreich muß man die Ansichten nennen, nach denen man sich die Mannigfaltigkeit der Geschöpfe, ihrer Organe sowohl wie ihrer Lebensweise, aus den allmälig veränderten, äußern Verhältnissen zu denken hat. Noch jetzt stoßen wir auf viele Erscheinungen, die zu einer solchen Annahme führen. Sinnreiche Analogien und mehrere höchst interessante, noch wenig bekannte Versuche (mit dem Proteus) geben dem noch mehr Gewicht. Das Resultat ist, daß Einflüsse dreierlei Art, kosmische, tellurische und organische, auf die lebenden Wesen wirken.

Daran schließt sich zunächst die Betrachtung der Erzeugung selbst. Sie geschieht auf zwei verschiedene Weisen:

1) ohne Entwickelung aus Saamen oder Eiern (generatio aequivoca, spontanea).

2) durch Entwickelung aus Saamen oder Eiern (generatio sexualis, secundaria).

Die Vertheidigung der generatio aequivoca in dem hier angenommenen Umfange müssen wir durchaus billigen. Weiter geht sie gewiß nicht; sie existirt aber auch, ungeachtet neuerer Einreden, gewiß so weit.

Bei der zweiten Art der Erzeugung kommt der erste Anfang derselben durch Sprossen und freiwillige Theilung, bis hinauf zur entwickeltsten durch Ausbildung von Mann und Weib in verschiedenen Individuen sehr vollständig zur Sprache, und es sind sogar eigne, kurze Benennungen für diese verschiedenen Erzeugungsarten — Prototoka (mit τίκτω, ich erzeuge, zusammengesetzt), Tomotoka, Spermatotoka, Ootoka, Zootoka — vorgeschlagen, die die künftig darüber zu führende Sprache sehr erleichtern dürften.

Mit der nähern Betrachtung der verschiedenen Zeugungstheorien und der Aufzählung der interessantesten Schriften über die Zeugung schließt dieser Hauptabschnitt, dem nun ein anderer mit allgemeinen Betrachtungen der Naturreiche selbst folgt.

Nach einer kurzen Eintheilung und Würdigung der Naturreiche auch in Hinsicht des Nutzens, den sie dem Menschen gewähren, wird zur Erörterung der Systematik im Allgemeinen, und der naturhistorischen Charactere geschritten. [Gewünscht wurde nur noch eine Berührung der Unterschiede zwischen **character essentialis** und **naturalis etc.**].

Ueber das Mineralreich wird im Ganzen nur wenig gesprochen. Desto ausführlicher und interessanter sind dafür aber die Betrachtungen über das Organische, das Pflanzen- und Thierreich. Es wird eine Definition von Leben versucht, und eine kurze Uebersicht der dasselbe unterhaltenden Organe gegeben, so wie denn auch der Veränderungen erwähnt ist, denen die Wesen unterworfen sind, ihre verschiedene Größe, das Maximum und Minimum der Lebensthätigkeit (mit interessanter Erwähnung des Schlafes), Zähigkeit des Lebens, Einfluß der Domesticität auf dasselbe u. s. f. [Bei der Untersuchung der bekannten Frage: ob die Pflanzen, namentlich auch Blüthen (Aroideen), wirklich Wärme entwickeln, konnte natürlich der neuesten, entschieden bejahenden Versuche von Göppert*) noch nicht Erwähnung geschehen.]

Den Angaben über die Wärme der organischen Wesen folgen sehr zweckmäßige Bemerkungen über das Leuchten oder Phosphoresciren. Die electrischen Erscheinungen sollen bei der allgemeinen Betrachtung des Thierreichs vorkommen.

*) Ueber Wärmeentwickelung in der lebenden Pflanze, ein Vortrag gehalten zu Wien am 18. September 1832.

Mit einigen kurzen Bemerkungen über Formen- und Zahlenverhältnisse in der org. Natur, so wie über heilige Pflanzen und Thiere wird der Uebergang gemacht zu einem größeren Artikel, der physikalischen und geographischen Verbreitung der org. Körper, selbst der fossilen Reste (in welcher mir ein Paragraph über die künstliche Verbreitung ganz besonders gefiel).

Zum Schluß wird das Leben der organischen Körper noch nach jedem Reiche derselben, dem der Thiere (Erwähnung der Zoologie, Zootomie, vergleichenden Anatomie), und dem der Pflanzen (Erwähnung der Phytotomie, Phytophysiologie, Phytochemie) besonders durchgenommen und mit einer kurzen Betrachtung des geistigen Lebens geschlossen.

Ueber den Inhalt dieses Heftes mußte so ausführlich berichtet werden, weil derselbe auf so verschiedene Weise hätte behandelt werden können. Bei den andern Heften können wir uns aber kürzer fassen. Sie behandeln einzelne Disciplinen, in denen schon ein bestimmter Gang mehr vorgeschrieben und daher allgemeiner bekannt ist.

Dies ist namentlich bei der Mineralogie der Fall. Aus den zwei bereits erschienenen Heften ersehen wir hinreichend deutlich, wie der Verfasser dies Thema zu behandeln gedenkt.

Die Hälfte des ersten Heftes enthält die allgemeine Mineralogie, und die andere Hälfte, so wie das ganze folgende (dritte) Heft sind der speciellen Mineralogie gewidmet und zählen zuerst die gewöhnlich sogenannten Metalloide (Sauerstoff, Wasserstoff, Schwefel u. s. w.) und dann die sogenannten leichten Metalle auf, welche in Metalle der Alkalien und Metalle der Erden getheilt sind, und zwar Kalium, Natrium, Ammoniak, Baryum, Strontium, Calcium, Magnium, Yttrium, Aluminium, Cerium, Silicium.

Zu bemerken ist bei dieser Eintheilung nur, daß die Gruppe Silicium nicht zu den Metalloiden, sondern zu den Metallen gezogen wird, und daß in diese bei weitem die meisten Gattungen gebracht sind, Gattungen, die sonst in andern Gruppen abgehandelt zu werden pflegen.

Eine jede Mineralgattung ist meist mit sämmtlichen Arten vollständig beschrieben. Die Physiographie, d. h. Krystallisation, Bruch, Härte, Durchsichtigkeit u. s. f., die chemischen Eigenschaften (auch Analysen), so wie das Vorkommen und etwaige technische Anwendung sind immer vollständig zu finden, auch fehlt nicht die wichtigste Synonymie. Die wichtigsten Krystallformen sind in Umrissen gleich neben dem Text (was sehr zweckmäßig ist!) gegeben.

[Abgesehen von der Vertheilung der Gattungen in die verschiedenen Gruppen, welche natürlich nach der angenommenen chemischen Ansicht verschieden ausfallen kann, betrachten wir nur die beiden Hauptabschnitte des Werkes: die allgemeine und specielle Mineralogie vergleichend. Es kommt uns vor, als wäre die erstere zu kurz, die letztere gewissermaßen zu lang gefaßt. Auch begreifen wir nicht, wie die noch fehlenden schweren Metalle in einem einzigen Hefte (3 Hefte sollen dem Plane nach die Oryktognosie nur umfassen) mit der Ausführlichkeit abgehandelt werden sollen, wie es mit den Metalloiden und leichten Metallen geschehen ist, welche anderthalb Hefte füllen und gleichwohl lange die technische Wichtigkeit und das populäre Interesse nicht haben, wie die schweren Metalle. Darin besteht ja, unserer Ansicht nach, gerade das Verdienstliche einer solchen Arbeit, das Unwichtige, Seltne (wie Selen, Boron, Diaspor, Kryolith, Arsenikblüthe etc. etc.) nur ganz kurz anzudeuten oder wohl gar ganz auszulassen, und das Wichtigere ausführlicher durchzunehmen, ja solchen Artikeln, wie

Eisen, Kupfer, Blei, Silber u. s. w. wohl gar manches hinzuzufügen, was in den gewöhnlichen mineralogischen Handbüchern gar nicht steht, wie die Hüttenzubereitung für Künste und Gewerbe, Anwendung in denselben u. s. f. Sollte man indessen nicht meine Ansicht über die erforderliche, verschiedene Behandlungsweise dieser verschiedenen Capitel theilen, so wird man mir doch die Frage erlauben: ob es möglich seyn wird, in der Botanik und Zoologie eben so ausführlich in der Aufzählung und Beschreibung der einzelnen, dahin gehörigen Naturkörper zu seyn? — Wenn ich die allgemeine Mineralogie dagegen zu kurz nannte, so geschah es nicht in Beziehung auf das Gegebene (die Farben füllen ja mit großem Raumaufwand allein zwei Seiten!), sondern in Berücksichtigung des Fehlenden. Gewiß wäre es auch nicht unzweckmäßig gewesen, wenn hier Chemie und Physik, selbst Hüttenkunde etwas mehr berücksichtigt worden wären, da dies gewiß einen Jeden mehr interessirt haben würde, als die Beschreibung des Fluor-Cerium's, Yttrium und anderer seltner Sachen, die man kaum jemals zu sehen bekömmt. Bei der großen Ausführlichkeit vieler Abschnitte, die wohl am Ende gar nicht so sehr wichtig und interessant sind, fehlt nämlich in der Krystallographie z. B. eine Angabe der Schöpfer der verschiedenen Systeme. Es hätte der beiden, fast von Jedermann gekannten, großen Krystallographen Weiß und Mohs doch mit einem Worte Erwähnung geschehen können, noch dazu, da auch in dem Literaturabschnitt nicht ein Wort von Weiß, und doch wiederum von so vielen alten Herren steht. Der Verfasser kennt doch wohl gewiß Weiß's klassische Abhandlung über die Krystallsysteme in den Schriften der Berliner Akademie: sollte er sie nicht für etwas höchst Geistreiches und Unsterbliches halten? Ferner hätten wir über die jetzt doch für Mineralogie so wichtige electro-chemi-

sche Schule gern etwas Unterrichtendes gelesen. Der galvanischen Säule ist gar nicht erwähnt. Wie oft hört man jetzt von electro-positiven und electro-negativen Bestandtheilen in der Mineralogie, daß nach dem einen oder andern geordnet werden soll (Berzelius) u. s. f., und gleichwohl sucht man hier vergebens nach einer Belehrung, die fast in jedem mineralogischen Handbuche zu finden ist. Ferner hätte die physikalische Wichtigkeit der Mineralien (Strahlenbrechung z. B. mit Anführung des Isländischen Doppelspathes), der Stöchiometrie (besonders mit einigen Beispielen erläutert) hier jedenfalls mehr auseinandergesetzt werden müssen. Ueber Krystall-Zwillinge ist etwas Weniges gesagt, aber gerade das, was allgemeines Interesse hätte, wie das häufige Vorkommen bei gewissen Mineralien 2c., fehlt ganz. — Wollten wir alles dieses, so wie mehreres Andere auch als von individueller Ansicht Abhängiges ansehen, so wird man uns doch nicht verargen, wenn wir uns wirklich tadelnd über das Allgemeine der Systematik auslassen. Was soll der Laie (den man hier doch überall berücksichtigen muß) für einen Begriff von den Stufen der Classification bekommen, wenn er diese in §. 99 mit Gruppen, Species (Gattungen!!), Arten und Abänderungen bezeichnet findet? Dieses so wüste Chaos muß dadurch noch verworrener werden. Es ist mit Sicherheit zu erwarten, daß in der Botanik und Zoologie eine durchaus andere Stufenfolge gebraucht werden wird, und gleichwohl hätte sich hier ein Uebereinkommen treffen lassen, wonach der weniger Unterrichtete vor Verwirrungen bewahrt worden wäre, in die er jetzt nothwendig verfallen muß, wenn er vergleicht, was man Arten und Gattungen in der Zoologie und Botanik nennt. Es wäre viel besser gewesen, hier davon ganz zu schweigen, besonders da von dieser Stufenfolge doch nur selten und nur

theilweise in dem speciellen Theile Gebrauch gemacht wird. Nur beiläufig liest man hier und da die Ausdrücke Gattung, Art. — Sehr unangenehme Druckfehler, wie das öfters vorkommende Geniometer für Goniometer (von γωνία abzuleiten!) werden hoffentlich in einem Anhange berichtigt werden. — Ich bemerke schließlich nochmals, daß ich bei diesen Ausstellungen nur die Tendenz des Werkes im Auge hatte. Der Herr Verfasser kann ein tüchtiger Mineralog seyn, aber gemeinnützig wußte er seine Wissenschaft nicht gehörig zu machen.]

Von der Geognosie und der Botanik liegen uns erst zwei Lieferungen vor. Wenn wir danach, besonders in Betreff der Botanik, auch noch nicht den Plan der Bearbeitung übersehen können, so bürgen uns doch die Namen Leonhard und Bischoff für die befriedigendste Durchführung dieser umfassenden Wissenschaften. Wollen wir uns an das Erschienene halten, so dürfen wir uns nur wenige Mittheilungen erlauben, hoffen aber später noch ausführlichern Bericht darüber zu geben. Indem hier Geologie und Geognosie zusammen geliefert werden sollen, werden nach einigen allgemeinen, einleitenden Bemerkungen die Begriffe dieser beiden Wissenschaften erörtert. Ueber den Nuzzen derselben, die Hülfsmittel zum Studium (mit einer besondern, vortrefflich gewählten Literaturnachweisung) handeln die folgenden Seiten. Als erster Abschnitt folgt dann die Geognosie. Das Allgemeine beschäftigt sich mit der Erklärung der Begriffe Fels- oder Gebirgsarten ꝛc., mit den Hauptbestandtheilen, (chemischen und oryktognostischen) Structurverhältnissen und Eintheilungen derselben. — Es folgt nun die Classification der Felsarten, welche

eine mineralogische ist zum Unterschiede von einem geognostisch-geologischen Systeme.

Das gewählte System von Leonhard sel. st (Characteristik der Felsarten. Heidelb. 1823) dürfte dem vorliegenden Zwecke um so mehr entsprechen, als selbst der Anfänger danach eher in den Hauptabtheilungen zu bestimmen im Stande seyn wird, als nach irgend einem andern Systeme.

Alsdann ist von den beigemengten, unwesentlichen Theilen, so wie von den Uebergängen der Felsarten die Rede.

Die Betrachtung der Schichtung, Absonderung und Zerklüftung der Gesteine, so wie die Anwendung derselben in Künsten und Gewerben macht den Beschluß des Heftes. Nicht allein in dem beigegebenen Atlas, sondern auch neben dem Text selbst sind der schnellen Uebersicht wegen sehr anschauliche, jene Verhältnisse erklärende Holzschnitte angebracht.

Die erste botanische Lieferung enthält einen Theil der allgemeinen Botanik. In einem Vorwort spricht sich der Verfasser selbst darüber aus, daß er es für unzweckmäßig halte, die Auseinandersetzung der Regeln der Wissenschaft dem Studium der Pflanze selbst vorauszuschicken, weil die Kenntniß des Stoffes vorhergehen müsse, ehe man demselben eine gehörige Form umthun könne. Er setzt sich dabei zum Ziele, von dem Einfachsten der Pflanzenstructur ausgehend, nach einander zu dem mehr Zusammengesetzten fortzuschreiten. Dabei wurde wieder, nach des Verfassers eignen Worten, so weit wie möglich der Gang eingehalten, welchen die Natur selbst in der Entwickelung der Pflanzenorgane nach- und auseinander befolgt, wodurch sich zugleich am klarsten und einfachsten die Erläuterung der Metamorphose der Pflanze ergiebt. Lateinische Kunstausdrücke sind absichtlich vermieden. Wo

es möglich war, wurden auch die als Beispiele angeführten Gewächse nur deutsch benannt; wo aber durch den Gebrauch von Provinzialismen Unsicherheit entstehen konnte, wurden auch die lateinischen Namen eingeklammert hinzugesetzt.

Nach einer kurzen Einleitung, worin die Begriffsbestimmung von Gewächs, die Erläuterung der Botanik als Wissenschaft und ihrer verschiedenen Theile, so wie eine allgemeine Anleitung zum Studium derselben (Excursionen, Anlegung von Herbarien) vorgetragen wird, geht der Verfasser seinem Plane getreu, in dem ersten als Organographie bezeichneten Kapitel von den Elementarorganen der Pflanze aus, nur das Zellen- und Gefäßsystem anerkennend, und wendet sich dann zu den zusammengesetzten Organen, welche er als Ernährungs- und Wachsthumsorgane, als Vermehrungsorgane und als reproductive oder Fortpflanzungsorgane betrachtet.

Der noch übrige Theil des vorliegenden Heftes beschäftigt sich mit den Ernährungs- und Wachsthumsorganen, betrachtet die Wurzel vollständig und bricht in der Darstellung des Stammes ab. [Da hier die angegebenen Artikel meist nur anatomisch behandelt sind, so ist noch ein eigner physiologischer Abschnitt zu erwarten, auf den wir um so gespannter sind, als die vorangeschickte Anatomie eine eigne Behandlungsweise der Physiologie erwarten läßt. Für sehr wichtig halten wir die Erklärung des Verfassers, die Spiralgefäße führten nicht Saft sondern Luft, müssen aber gestehen, daß wir einen so ausgezeichneten Botaniker lieber als Vertheidiger der entgegengesetzten Meinung hätten auftreten sehen, indem der ewige Wechsel dieser Meinungen schon so viel Unheil über die Wissenschaft gebracht hat, und besonders jetzt wieder bringen muß, nachdem man so ziemlich allgemein an das Saftführen zu glauben anfing, das Cotta

und neuerlichst besonders wieder Hayne (in der Isis) so nachdrücklich vertheidigt haben, und das auch eher eine sichere Basis der Physiologie verspricht. — Auf den gegebenen Tafeln befinden sich noch nicht alle citirten Abbildungen, jedoch sind die bereits gelieferten, die Anatomie der Elementarorgane betreffenden (meist Kieser'schen) Figuren von der größten Schärfe und Sauberkeit und machen der Sorgfalt des Verlegers alle Ehre.]

II. Naturgeschichte der schädlichen und nützlichen Garteninsecten und die bewährtesten Mittel zur Vertilgung der ersteren, von P. Fr. Bouché. Berlin in der Nicolaischen Buchhandlung. 1833 in 8. 176 Seiten stark.

Daß dieses Werk hiermit dringend dem forstlichen Publicum empfohlen wird, bedarf wohl keiner Rechtfertigung, denn der Forstmann ist ja auch Gärtner in einem allgemeinern Sinne, und selbst in dem engern darf er sich meist zu diesem schönen Stande bekennen. Welcher praktische Forstmann besäße nicht ein Stück Gartenland, und wem wäre es da nicht darum zu thun, die ungebetenen Gäste kennen zu lernen, die in der Cultur des einen oder andern Gewächses hier und da eine garstige Diversion machen? Dem dringenden Bedürfniß, ein Buch zu besitzen, worin diese Thiere aufgezählt und beschrieben würden, hat nun der obengenannte Herr Verfasser abgeholfen. Es ist dieses Unternehmen um so dankenswerther und die Ausführung um so bewunderungswürdiger, da es bis jetzt noch gar nichts der Art gab. Es wird mit diesem Werke daher auf dieselbe Weise die Bahn

gebrochen, wie es das Bechstein'sche Werk für die Forst-Entomologie that. Daß der Verfasser gerade der Mann dazu ist, wird Niemand in Abrede stellen, der seinen Ruf als entomologischer Schriftsteller *) und zugleich seinen Werth als practischer Gärtner kennt. Dem kann Referent noch aus eigner Erfahrung und aus längerer Bekanntschaft mit dem Herrn Verfasser die Versicherung hinzufügen, daß letzterer zu den wenigen Entomologen gehört, die die Insecten nicht blos in der Arbeitsstube, sondern auch in der Natur selbst studiren. In den verschiedenen Gegenden seines schönen und großen, mit stattlichen Reihen von Treibhäusern gezierten Gartens zeigt er dem Besuchenden bald diese bald jene Larve, die sich in den geheimsten Schlupfwinkeln der Beobachtung nicht entziehen konnte. Eine Menge von in ihrer Lebensart fast noch ganz unbekannten Insecten, besonders aus der Ordnung der geheimnißvollen Zweiflügler, sind durch die ganze Verwandlung von ihm verfolgt und gezeichnet, und wir werden bei der öffentlichen Bekanntmachung seiner Erfahrungen einen zweiten de Géer in ihm verehren.

Nach einem kurzen Vorwort, worin der Verfasser der Verdienste Bechstein's nicht unerwähnt läßt und worin er auf die nahe Verwandtschaft der Forst- und Garten-Entomologie aufmerksam macht, auch zu bedenken giebt, daß er sich in Hinsicht des Umfangs in den Schranken eines Handbuches hätte halten müssen, giebt er eine Einleitung mit den wichtigsten Sätzen der allgemeinen Entomologie.

Der erste, bei weitem größere Abschnitt der speciellen Entomologie (S. 15—138) handelt von den schädlichen, und der zweite von den nützlichen Insecten, an welche sich noch eine Aufzählung der wichtigsten Thiere aus andern

*) S. besonders seine Abhandlungen in dem Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin.

Klassen anschließt, welche den schädlichen Insecten nachstellen, und worin manche lehrreiche Andeutungen und Warnungen für den Gärtner vorkommen, die Maulwürfe z. B. so wie die Fledermäuse, Frösche und Kröten ꝛc. nicht so ganz schonungslos zu verfolgen. Die Insecten [deren specielle Aufführung ganz unpassend hier wäre, besonders da ein Jeder sie selbst in diesem so äußerst wohlfeilen Büchelchen nachsehen kann] sind in beiden Abschnitten systematisch geordnet und folgen im ersten Abschnitte so aufeinander:

Käfer, Geradflügler, Hautflügler, Netzflügler, Halbflügler, Schmetterlinge, Zweiflügler.

Als Anhang zu den schädlichen sind noch einige Arachniden, Crustaceen, Mollusken und Annulaten genannt. Die Beschreibungen der Arten sind nur kurz, und es sind nur die Unterscheidungsmerkmale herausgehoben, wie sich der Verfasser selbst (S. 15) rechtfertigt, welche nöthig sind, die wenigen zu unterscheiden, die hier in Betracht kommen.

[Es ist allerdings zu bedauern, daß hier nicht noch mehr Arten aufgenommen wurden. Besonders aber hätte Referent noch Manches aus der Lebensart der Insecten, namentlich aus den frühern Zuständen derselben zu lesen gewünscht. Allein dies kann keineswegs tadelnd bemerkt werden, denn es ist diese Kürze durchaus nicht aus Mangel an Kenntnissen hervorgegangen (die ja Herrn Bouché gerade in dieser Hinsicht, wie oben bemerkt wurde, vorzugsweise zieren), sondern nur aus dem sehr zu billigenden Wunsche, das Werkchen durch Wohlfeilheit recht allgemein nützlich zu machen. Es ist ja nicht für den Entomologen ex professo, sondern für den Naturfreund und Praktiker geschrieben. Referent muß den Verfasser daher sogar noch gegen die Angriffe eines, ihn sonst sehr lobenden Aufsatzes*) in Schutz nehmen,

*) Allgemeine Gartenzeitung, 1833. No. 12. S. 95.

welcher die Weglassung mehrerer Familien und einzelner Species tadelt, auch eine andere Würdigung einzelner Gegenstände verlangt. Den Tadel der Weglassung mancher Insecten (obgleich unter diesen so seltne genannt werden, daß schwerlich an ihre Schädlichkeit zu glauben ist) möchte Referent noch dahin gestellt seyn lassen. Man vergesse dabei nur nicht, daß der Werth eines solchen Buches ja eben in der kritischen Auswahl der Gegenstände mit besteht, und daß es hier schwerer wird wegzulassen, als gedankenlos zu häufen. Was aber die von dem Rezensenten angeführten Insecten aus der Familie der Carabici und aus der Gattung Coccinella betrifft, welche nach des Rezensenten eingeholten Nachrichten schädlich seyn sollen, so kann sie Referent nur als ganz richtig in dem vorliegenden Werke gewürdigt ansehen. Bouché hat die Coccinellen hingestellt, wo sie hingehören, unter die nützlichen, weil ihre Larven eifrige Verfolger der Blattläuse sind. Referent hat sie häufig beobachtet und nie gefunden, daß sie den Pflanzen, wenn sie auch noch so gedrängt darauf sitzen, etwas zu Leide thun. Da hätte der Rezensent wohl eher Herrn Bouché als einem anonymen Gartengehülfen trauen können, zumal da es ihm an eignen Erfahrungen über diese gemeinen Thiere doch nicht fehlen kann! Auch die Gattung Cantharis steht an ihrem rechten Orte, bei den nützlichen. Das steht ja schon im Bechstein! Daß Herr Bouché ferner den Zabrus gibbus (und noch dazu unter die schädlichen!) nicht nach so unsichern Nachrichten aufgenommen hat, verdenke ich ihm ebenfalls nicht. — Mögen diese wenigen Bemerkungen über das, was nicht an dem Buche zu tadeln ist, hinreichen, zu zeigen, daß es schwer seyn wird, etwas herauszufinden, was wirklich tadelnswerth wäre, und daß man sich vor Täuschungen bei solchen Gelegenheiten sehr in Acht

nehmen müsse. Es sey nochmals gesagt, man muß immer die Tendenz des Buches vor Augen behalten.]

III. Flora Regni Borussici. Flora des Königreichs Preußen, oder Abbildung und Beschreibung der in Preußen wildwachsenden Pflanzen, von Dr. Albert Dietrich. Berlin bei L. Oehmigke, in groß 8. vom J. 1833 an.

Der Umfang dieses Werkes ist kaum vorher zu berechnen, noch dazu, da von dem Ausschluß der cryptogamischen Gewächse gar nicht die Rede ist, und diese daher wahrscheinlich mitgegeben werden sollen. Es ist daher vor allen Dingen zu wünschen, daß wirklich jährlich ein Band gegeben werde, damit wir das Ende des Werkes nur noch zu erleben die Hoffnung haben. Jeder Band wird aus 12 Heften bestehen, 72 Abbildungen enthalten, und 8 Thaler Subscriptionspreis betragen. Es scheint auch, als wenn durch Mangel der Subscriptionen dem Werke kein Hinderniß in den Weg gelegt werden würde, denn es ist uns aus sicherer Quelle bekannt geworden, daß, selbst durch ein Anerkenntniß höheren Ortes unterstützt, die Kosten gedeckt sind. Gewiß wird sich das Werk aber später noch einer großen Verbreitung erfreuen, denn der Herr Verleger hat Alles gethan, um ihm durch äußere Ausstattung einen ungewöhnlichen Glanz zu geben. Sogar das Colorit der Figuren ist sauber und gefällig.

Es ist mit den schönsten Gewächsen unserer Flora, den Orchideen, der Anfang gemacht worden, denen dann noch andere schöne monocotyledonische Pflanzen, wie **Butomus**,

Sparganium, Tofieldia, Colchicum, Crocus, Galanthus und **Convallaria**, folgen. Jedem Gewächs ist eine besondere, lithographirte Tafel und ein besonderes Textblatt gewidmet, so daß, wenn auch künftig bei der Herausgabe in dieser Reihenfolge nach natürlichen Familien und Gattungen nicht sollte fortgefahren werden können, der Besitzer des Werkes (etwa wie bei Hayne's Arzneigewächsen) doch im Stande wäre, seine Blätter nach Belieben zu ordnen und so einbinden zu lassen.

Die Anordnung der Materien bei den Species ist folgende:

Der Name der Gattung und Species mit drr Auctorität steht mit großer Schrift oben an, und die gemeinste deutsche Benennung darunter. In der dritten Reihe folgt die Angabe der Linnéschen Classe und Ordnung und der natürlichen Familie.

Alsdann folgt der wesentliche Gattungscharacter (der aber, wenn mehrere Species derselben Gattung auf einander folgen, zum zweiten Male nicht wiederholt wird).

Dann folgt bei größern Gattungen (wie z. B. bei **Orchis**) der Character der Section und hinterher die Diagnose der Species, welche dann noch mit mehrern Synonymen und der Angabe mehrerer Schriftsteller (besonders Florenschreiber) begleitet wird.

In der Angabe des Vorkommens hat der Verfasser besonders gezeigt, welche Mühe er auf die Vergleichung zahlreicher Floren (an denen besonders Link in Berlin sehr reich ist) verwendet hat.

Mit der vollständigen Beschreibung aller Theile des Gewächses, der Anführung noch mehrerer deutschen Benennungen desselben, so wie des Schadens oder des Nutzens, der etwa aus demselben zu ziehen wäre, wird der Beschluß gemacht.

Außerdem ist hier und da noch manche nützliche Anmerkung über Abänderung des Gewächses u. s. f. beigebracht.

[Es ist schwer, ein Mehreres über ein solches Unternehmen zu sagen, wenn man nicht auf Dinge stoßen soll, gegen die sich der Verfasser ausdrücklich selbst verwahrt hat. So hätte Refer. noch einige Zergliederungen, von denen nur hier und da sehr sparsam etwas zu finden ist, für nöthig erachtet, wenn der Verfasser sich nicht darüber vorher ausgesprochen hätte. Auch weiß Refer. selbst zu gut, welche Schwierigkeiten und welcher Zeitaufwand damit verbunden sind, indem der Verfasser, wenn er auf die Richtigkeit bauen will, selbst zeichnen müßte. Wir wollen daher gern ohne Zergliederungen vorlieb nehmen, wenn das regelmäßige Erscheinen der Hefte nur nicht gestört wird. — Sehr begierig sind wir auf die Zahl der Species, die hier etwa abgehandelt werden dürften, indem der Verfasser durch die Vorzeichnung einer solchen politischen Grenze seiner Arbeit keine geringe Ausdehnung gegeben hat.]

IV. Handbuch der Entomologie von Hermann Burmeister, Doctor der Medizin und Philosophie, Lehrer der Naturgeschichte am Joachimsthalschen und Köllnischen Gymnasium zu Berlin. Erster Band. Allgemeine Entomologie. Mit 16 Steindrücken und erklärendem Text in Quart. Berlin bei G. Reimer, 1832, in 8. 696 Seiten stark.

Indem wir zum ersten Male ein rein wissenschaftliches Werk über Entomologie vor uns sehen (Kirby und Spence,

so wie mehrere andere, ähnliche Werke hatten keinen rein wissenschaftlichen Zweck, und Latreille's Cours d' Entomologie ist leider unvollendet!), sind wir in jeder Hinsicht der Frage überhoben, ob ein solches Werk wohl nothwendig sey? Ja, wenn wir auf den speciellen Theil sehen, der hier zu erwarten ist, so können wir dreist behaupten, daß hier eine sehr große und sehr unangenehme Lücke in den Naturwissenschaften ausgefüllt werden dürfte.

Ob der Verfasser gerade Beruf zu einer solchen Arbeit habe, wäre eine eher zu entschuldigende Frage, denn er hat sich nur erst (seine rühmlichst bekannte Naturgeschichte abgerechnet) durch einige kleine entomologische Arbeiten seit Kurzem bekannt gemacht. Ich glaube sie aber auch denen, die das vorliegende Werk (aus dem sich schon allein ein Jeder über die Befähigung des Verfassers wird belehren können) noch nicht gesehen haben sollten, mit Ja beantworten zu können, denn daß der Verfasser, der sich von Jugend auf auch mit eifrigem Sammeln beschäftigt haben soll, auch in der speciellen Entomologie sehr tüchtig ist, habe ich aus glaubwürdigem Munde vernommen, kann es auch aus der Behandlung des gegenwärtigen Bandes abnehmen.

Die Einleitung beschäftigt sich mit der Bestimmung des Begriffes und Umfanges der Entomologie.

Die allgemeine Entomologie wird in vier Abschnitte zerfällt: die Glossologie oder Terminologie (hier Orismologie genannt), die Anatomie, die Physiologie und die Systemkunde. Letztere nimmt den kleinsten Theil des Buches ein. Stärker sind die beiden ersten Abschnitte und am umfangreichsten ist die Physiologie.

Es ist, selbst aus der übrigen Zoologie, zu bekannt, was in diese verschiedenen Abschnitte gehört, als daß ich nöthig hätte, hier noch die Ueberschriften der verschiedenen Ka-

pitel anzugeben. [Allerdings ist hier Manches sehr eigenthümlich behandelt, indessen würde eine Berichterstattung darüber zu sehr ins Specielle führen. Ueberdies ist es Refer. noch nicht möglich gewesen, dem ganzen Inhalt dieses classischen Werkes, welches ein tieferes Studium erfordert, bis in die feinsten Details zu folgen, und er wird sich, wenn er nicht in die leichte Rezensenten-Manier der neuern Zeit verfallen will, eine ausführlichere Beurtheilung für ein anderes Mal vorbehalten müssen; Bemerkungen dazu sind schon genug gesammelt. So viel kann er aber schon jetzt mit gutem Gewissen versichern, daß das Werk für einen jeden Entomologen, der nicht etwa blos gedankenloser Sammler wäre, von großem Nutzen und höchstem Interesse seyn wird. Also wird auch der Forstmann vielfache Belehrung darin finden und die Anschaffung dieses, freilich (noch dazu im Verhältniß zu den schlecht ausgeführten Abbildungen) etwas kostspieligen Werkes nicht bereuen. Hätten auch die Anatomie und ein Theil der Terminologie weniger Werth für ihn, so wird er diese leicht zu findenden Abschnitte bald überschlagen können und in dem unentbehrlicheren Theil der Terminologie, so wie in der mit vielen, schönen Beispielen durchsäeten Physiologie reichliche Entschädigung finden können. So schlecht sind übrigens die Abbildungen nicht, daß nicht die Form der Theile ihren Umrissen nach erkannt werden sollte.]

II. Abhandlungen.

Ueber den lichten oder dunkeln Stand der Buchen-Besamungs- und Licht-Schläge.

In den in den Abhandlungen über interessante Gegenstände beim Forst- und Jagdwesen von Georg Ludwig Hartig vom Jahre **1830** gelieferten Bemerkungen und Erfahrungen des Herrn Kreisförsters Raßmann in Kreuznach ist unter andern auch von der Stellung der Besamungs- und Licht-Schläge, sowie von den Abtriebs-Schlägen im Buchenwalde die Rede, und verlangt derselbe besonders für die dortige Gegend einen lichtern Stand, als ihn der Herr Staatsrath Hartig und der Herr Oberforstrath Cotta in ihren Lehrbüchern vorschreiben, wonach nämlich bekanntlich

1) im milden Clima die den Samenschlag bildenden Bäume sich mit den äußersten Spitzen ihrer Seitenzweige beinahe berühren, und

2) im rauhen Clima aber, sowie an steilen Mittagswänden, und da, wo das Gras und Forstunkraut dem Boden gern entsprossen, die äußersten Astspitzen noch in einander greifen sollen, und nach des Letztern Angabe

3) in sehr milder Lage, an steilen Abhängen, welche dem Anprallen der Sonne nicht ausgesetzt sind, wo Forst-

unkräuter nicht wuchern, und der Boden Feuchtigkeit genug enthält, die Bäume so entfernt von einander stehen können, daß die äußersten Spitzen derselben funfzehn Fuß und mehr betragen.

Herr Raßmann hält dagegen eine solche Stellung für die beste, wobei unter den sub 1. angegebenen Umständen die äußern Zweige acht Fuß, unter den sub 2. aufgeführten Fällen aber sechs Fuß auf trocknem Boden und an Bergseiten von einander entfernt sind, und bemerkt derselbe dabei, daß in solchem Stande der Samenbäume die Besamung hinlänglich erfolge, das aufkeimende Gras in den meisten Fällen nicht schade, vielmehr dasselbe das abgefallene Laub am Boden festhalte, dem Samen Schutz und Bedekkung gebe, und übrigens, wenn solches zu häufig kommen sollte, durch den bis zur Besamung Statt findenden Betrieb mit Rindvieh und Schweinen zu vertilgen stehe, auch die Bäume in solcher lichtern Stellung mehr und vollkommnern Samen tragen. Uebrigens kann auf einem zur ungewöhnlich starken Grasproduction geneigten Boden, wenn durch das Vieh Einhalt nicht zu bewirken stehe, bis zum Eintritte des Samenjahres die sub 1. empfohlene Stellung gewählt und sodann der Schlag nach seinem Vorschlage gestellt werden. In Betreff des Eintretens und der Stellung der Lichtschläge, sowie des Eintretens der Abtriebsschläge bemerkt Herr Raßmann, wie es ihm nie habe gelingen wollen, in der vorgeschriebenen dunkeln Stellung der Besamungsschläge, welche nach Herrn Oberlandforstmeister Hartig bis dahin, daß die jungen Pflanzen 8 bis 12 Zoll hoch und etwa 3 bis 4 Jahre alt geworden sind, und nach Herrn Oberforstrath Cotta bis zu einem Fuß Höhe derselben beibehalten werden soll, den Aufschlag in gehöriger Menge und Kräftigkeit zu erziehen, wogegen Herr Raßmann verschiedene Fälle anführt

und noch durch viele andere beweisen will, daß der von ihm vorgeschlagene lichtere Stand der Schläge nicht allein nicht schade, sondern entgegengesetzt mit Vortheil angewandt werde, wie er denn auch schon die Auslichtung durch Wegnahme eines Viertheils der Bäume beginne, sobald die jungen Pflanzen einen Sommer erlebt hätten, im nächsten Jahre wiederum ein Viertheil der Bäume und so ferner wegnehme, wonach dann mit Ablauf des vierten Jahres der Abtriebsschlag erfolge.

Diese Bemerkungen des Herrn Raßmann veranlassen auch mich wiederum zu den folgenden, auf vielfache Beobachtungen der Natur gestützten, anderweiten Bemerkungen über denselben Gegenstand.

Obgleich allerdings nicht zu verkennen steht, daß bei günstigen Bodenverhältnissen in den meisten Fällen die jungen Buchen im dunkeln Stande des Oberbaumes einige Jahre zu vegetiren vermögen: so unterliegt es hingegen nicht dem geringsten Zweifel, daß solche Pflanzen, da an ihnen wegen mangelnden Lichts wenig oder gar kein Kohlenstoff fixirt werden kann, wie man zu sagen pflegt, nicht von der Erde kommen, und auch selbst bei nachmaliger allmäliger Lichtung wegen ihres gestörten Organismus anfänglich noch immer nicht recht fort wollen, daher den Umständen nach das Wachsthum derselben um 5 bis 10 Jahre zurückgehalten wird, und mithin ein, und besonders bei kurzem Umtriebe, oft sehr bedeutender Verlust entsteht, wohingegen die im lichtern Stande mit gehöriger Einwirkung der Atmosphärilien erzogenen Pflanzen von Anfang an freudig gedeihen, und häufig schon die Höhe von 5 bis 10 Fuß erreicht haben, wenn jene kaum zu zeigen anfangen, daß sie den Boden verlassen wollen.

Uebrigens ist heutiges Tags wohl allgemein bekannt, daß, da die Verhältnisse des geographischen und physikalischen

Clima's, sowie des Bodens und der Lage in Behandlung der Wälder, folglich auch in vorliegender Sache die kräftigste Stimme führen, jede Verschiedenheit derselben mehr oder weniger Abweichungen in der Wirthschaft nöthig macht, mithin eine allgemeine Regel für Letztere nicht zu geben steht, und wird mir demnach jeder beipflichten, daß es erforderlich erscheint, alle bei der Holzzucht in unsern deutschen Gauen vorkommenden bezüglichen Fälle zu weiterer Erörterung und möglichster Klarmachung des Gegenstandes zur öffentlichen Kenntniß zu bringen, was auch seiner Wichtigkeit wegen, welche wohl nicht abzuläugnen stehen dürfte, wahrlich belohnend seyn wird. Es muß dabei jeder einschlagende Umstand, als Clima, Lage 2c. thunlichst genau mitgetheilt, und die Vertheilung der Regenmenge, sowie die Wärme der betreffenden Sommer besonders anzuführen nicht vergessen werden, indem man solchergestalt nach langjährigem Forschen nur allein auf die richtige Bahn in fraglicher Sache gelangen kann, worin diktatorisches Absprechen und einseitiges Urtheilen nur höchstens für einige Fälle zu entscheiden vermögen. Die rationellern Forstwirthe, welche dem Wirken und Schaffen der Natur bei ihren Waldoperationen vor Allem zu folgen geneigt sind, werden dabei freilich wohl nach mehrjähriger Erfahrung von selbst auf die rechte Bahn geführt, allein doch auch erst nach Jahren der oft zuvor Nachtheil veranlaßten Prüfung, und übrigens ist das geistige Vermögen nicht gleich vertheilt.

Es wird demnach mindestens keinen Schaden bringen, einige Fälle, wo Buchen im lichten Stande des Oberbaumes, ja sogar unter ungünstigen Verhältnissen ganz im Freien als geschlossene Bestände, wie sie den Umständen nach nur immer erscheinen konnten, erzogen worden sind, auch hier anzuführen, womit übrigens keineswegs angedeutet werden soll,

daß die Verjüngung auf die betreffende Weise jedes Mal gelingen müsse, sondern, wodurch ich nur zeigen will, daß es für das Mal, und zwar bei ungünstigen Verhältnissen möglich gewesen ist, diese Holzart so zu erziehen, und liegt dabei vorzüglich der Wunsch vor, daß Andere meinem Beispiele folgen, und dem Obigen gemäß gleichfalls besondere, den bestehenden Vorschriften über die Stellung der Schläge bei Erziehung der Buche zuwider laufende Fälle der Oeffentlichkeit übergeben mögen, um durch die entfernten Gegensätze auf die wahre Mitte zu leiten.

Daß ich ein Freund der Erziehung der Buche bei gemäßigt lichtem Stande des Oberbaumes bin, und den Vorschlägen des Herrn Raßmann nur mit geringer Ausnahme hinsichtlich der Stellung der Besamungs-Schläge vor dem Samenjahre, in welchem Falle mitunter ein etwas dunklerer Stand mir gerathener erscheint, im Allgemeinen, jedoch mit Vorbehalt der durch die Localität bedingten geringen Abweichungen, beizustimmen geneigt bin, will ich zuvörderst nicht vorenthalten, und dabei anführen, daß die Ueberzeugung für die Sache in sehr vielen Schlägen, sowohl in den Ebenen, als kleinen und großen Gebirgen (wie des Harzes), an steilen Sommer- und Winterhängen, sich mir aufgedrängt hat, und ich aller Orten gefunden habe, daß im hiesigen geographischen Clima zwischen 51° 40′ und 53° N. B. und 27° und 28° 40′ O. L. die nach Maßgabe der Umstände geführte lichtere Schlagstellung der dunklern, wie solche von unsern gefeierten Autoren vorgeschrieben wird, fast durchgehends vorzuziehen ist, was ich mit Hunderten von Fällen in beiden Verfahrungsweisen bezeugen kann. So wie ich in widrigen Verhältnissen beim lichtern Stande die Buche vortrefflich habe aufwachsen sehen, so sind mir im Gegentheil viele Orte vorgekommen, wo bei den besten Boden- und

Lage-Verhältnissen im milden Clima ganze Besamungen, welche schön gelungen waren, wieder vergingen, weil der Ort zu dunkel stand, und noch mehr habe ich gefunden, daß dieselben theilweis auf den zufällig lichtern Stellen der Schläge einzeln und horstweise fortkamen, und somit zum großen Nachtheil des gehörigen Ertrages völlig unregelmäßige Bestände erst durch bedeutende kostspielige Nachbesserungen erzielt wurden; ja häufig nahm man sogar diese einzelnen Stangen und Hörste späterhin, weil die vollkommne Besamung zu lange ausblieb, noch nach 10 bis 20 Jahren der Schlagstellung wieder weg, um eine regelmäßige vollkommne Besamung zu bezwecken.

Man hatte nun zwar durch das Stehenlassen der alten Bäume sich in so weit gesichert, daß bei jedem nachfolgenden Samenjahre die volle Besamung wieder erfolgen konnte; allein es war dennoch mindestens während einer geraumen Zeit weiter gar nichts errungen, als daß man diese Sicherheit behalten hatte, was, besonders bei alten, wenig Zuwachs habenden Beständen an den Capitalisten erinnert, welcher, aus Sorge vor Verlust, oder, weil ihm nach seinen Ansichten nicht Zinsen genug geboten werden, das Geld im Kasten ganz unbenutzt liegen läßt, wobei jedoch zu bedenken, daß dieses nur derjenige Privatmann thun kann und darf, welcher die Zinsen nicht braucht und durch anderweitige Einnahmen vor Mangel geschützt ist, und daß ferner, in Anwendung dieses Gleichnisses auf den vorliegenden Gegenstand, mitunter sogar das Capital sammt den Zinsen wegen Abständigkeit des Holzes verloren geht, wovon ich mehrfach mich zu überzeugen Gelegenheit gehabt habe.

Von den mir bekannt gewordenen vielen Fällen, wo Buchen im lichtern Standorte des Oberbaumes, als solcher zeither vorgeschrieben wurde, erzogen sind, will ich indessen

nur einige der auffallendsten für das Mal hier folgend aufführen, wobei ich übrigens zuvor noch bemerke, daß nicht bei jedem derselben sämmtliche auf das gute Gedeihen der jungen Pflanzen bezügliche Verhältnisse anzugeben standen, indem zur Zeit, wo solche mir vorkamen, noch nicht die Idee der Oeffentlichmachung derselben zur allgemeinen Prüfung mir vorschwebte, welche erst neuerdings durch Herrn Kreisförster Raßmann und die dieserhalb gelieferten Bemerkungen des Herrn Oberlandforstmeisters Hartig, sowie durch die Erwiederung des Herrn Oberforstraths Pfeil in dessen kritischen Blättern 5ter Band 2tes Heft bei mir erregt worden ist.

1) An einem im ziemlich rauhen Clima am Harze belegenen, nördlich mäßig abhängenden Orte, dessen auf Thonschiefer ruhender Boden aus Lehm mit kleinen Brocken noch nicht zersetzten Gesteins und etwas Humus gemischt, besteht, wurden, als der daselbst in einem ziemlich lichten Besamungsschlage erzogene Buchenaufschlag zwei Jahre alt war, durch einen Windsturm auf einer beträchtlichen Strecke die Samenbäume sämmtlich umgeworfen, ohne daß die jungen Pflanzen dadurch im Geringsten gelitten hätten, und wuchsen dieselben in dem freien Stande vielmehr freudig fort, was indessen wohl nicht der Fall gewesen seyn würde, wenn der Besamungsschlag hier nach der Vorschrift, da der Boden zum Graswuchse sehr geneigt ist, so dunkel gestanden hätte, daß die Spitzen der Seitenzweige der Bäume noch in einander griffen.

2) Ein bis dahin irrigerweise als ständige Viehweide betrachteter und benutzter, mit alten kranken Buchen sehr einzeln bestandener raumer Ort wurde, da derselbe nur mit der der Waldwirthschaft untergeordneten Huthung belastet war, und solches außer Zweifel stand, zu einem Wirthschaftsver-

bande hinzugezogen, und zur schleunigen Verjüngung bestimmt, welche sogleich zu bewirken stand, weil gerade die vorhandenen rauhen Buchen Samen trugen. Der Ort liegt im milden Clima an dem südöstlichen Fuße eines auf dem höchsten Punkte circa 1500 Fuß über die Ostsee sich erhebenden, von Südost nach Nordwest streichenden Gebirges, hängt nur wenig nach Osten ab, hat einen auf Thon liegenden, hie und da flachen, sowie an manchen Stellen feuchten Lehmboden ohne sichtliche Beimischung von Humus, und nur mit einer sehr geringen Schicht mitunter verkohlter Dammerde überlagert; derselbe war übrigens fast überall berast, auch von der steten Behütung seit längern Jahren sehr dicht, und es wurden daher im Herbste und fast den ganzen Winter hindurch, besonders bei feuchtem Wetter, welches bekanntlich im Winter $18\frac{23}{24}$, wo der Fall vorlag, häufig stattfand, die Schweine in den Ort getrieben, verschiedentlich Einhackungen des Samens vorgenommen, auch die einzelnen fast bis auf die Erde rauhen Buchen, welche zum großen Theil 40 bis 50 Schritt von einander entfernt standen, in angemessener Höhe aufgeästet.

Diese Vorrichtungen wurden durch eine hinreichende, mitunter sogar volle Besamung belohnt, und ungeachtet der oft anhaltenden trocknen und heißen Witterung in den folgenden Sommern 1824 und 1825, sowie des schlechten Bodens haben sich die Lohden erhalten, und wenn sie jetzt im 9ten Jahre ihres Alters auch erst durchschnittlich Einen Fuß hoch sind, so haben sie sich doch nunmehr eingebürgert und werden demnächst einen guten Buchenbestand liefern, weil sie dazu in hinlänglicher Menge vorhanden sind.

3) Bei einer Betriebsregulirung wurde eine steile südliche Bergwand im bunten Sandsteingebirge mit einem, mit noch unzersetzten kleinern und größern Brocken dieses Ge-

steins stark melirten, fast völlig humusarmen, rothen Lehmboden, welcher schon längere Jahre mit alten, beinahe völlig abgestorbenen Eichen und Buchen, und jüngerm harten und weichen kränklichen Holze verschiedenen Alters im bunten Gemische lückig bestanden war, zum reinen Abtriebe und zum Anbau der Fichte bestimmt, indem somit nach den bekannten Principien die Fortpflanzung der Buche gar nicht zu erwarten stand, zumal bei dem fast laublosen Zustande und dem überhaupt lückigen Stande des Holzes der Boden durch den Sonnenbrand und das Abschwemmen der Erde natürlich um so mehr arm geworden war.

Die Hauung fiel gleichfalls in den Winter $18\frac{23}{24}$, die alten Buchen trugen zufällig, und vielleicht zum letzten Male ihrer Beschaffenheit nach reichlich Samen, und die Forstbehörde wollte daher den Versuch nicht unterlassen, denselben zu einer Verjüngung des Ortes zu benutzen, zu welchem Ende der Hieb gerade zu der Zeit vorgenommen wurde, wo der Samen seine völlige Reife erlangt hatte, und derselbe durch das Bearbeiten des Holzes unter die Erde gebracht werden konnte. Man ließ ferner einige alte halb abgestorbene, mit wenigen Zweigen und Blättern versehene alte Buchen einzeln in der Entfernung von 20 bis 40 Schritten stehen, um den jungen Pflanzen demnächst Schutz zu gewähren, welche übrigens so viel als gar nichts nützten, und füglich ohne Nachtheil hätten auch noch mit hinweggenommen werden können. Unter diesen Bäumen wurden die Bucheln eingehackt, und solche, sowie der durch das Bearbeiten des Holzes unter Bedeckung gebrachte Samen liefen im nächsten Frühjahre 1824 recht schön auf, und die Lohden hielten sich trotz der sparsam mit Regen verbundenen warmen Witterung in diesem und dem folgenden Sommer 1825, sowie ungeachtet des trocknen armen Bodens bei steiler süd-

licher Lage im guten raschen Wuchse, wobei die Blätter in beträchtlicher Größe stets frisch und glänzend dunkelgrün erschienen, also einen sichern Beweis gaben, daß sich die Pflänzchen vollkommen wohl befanden. Gegenwärtig wachsen dieselben noch immer freudig fort, und sind bei der von ihnen erlangten Höhe von 4 Fuß*) den Umständen nach gut genug fortgeschritten, auch nunmehr über den Berg hinsichtlich des Erfrierens gekommen, welchem sie doch eigentlich bei der großen Verschiedenheit der Nacht- und Tag-Temperatur auf ihrem Standorte, ohnehin im fast rauhen Clima, so sehr ausgesetzt waren, und wodurch in der Umgegend in den letztverflossenen Jahren auch übrigens viel Schaden angerichtet wurde.

4) An einem sehr steilen südöstlichen Hange, welcher dem ohnehin leichten und lockern Boden nur wenig Stützpunkt darbietet, ließ man die auf einem zur Empfänglichkeit des Samens hinlänglich präparirten Boden im etwas lichten Dunkelschlage stehenden, aber sehr beasteten Buchen bei eintretendem Samenjahre nach dem Abfalle der Bucheln rein abtreiben, indem man befürchtete, daß, wenn die großen, 400 bis 800 Cubikfuß Masse enthaltenden Bäume erst späterhin, aus dem zu erwartenden Aufschlage im allmäligen vorgeschriebenen Fortrücken des Dunkelschlages zum Lichtschlage ꝛc. ausgehauen würden, wegen der Steilheit des Terrains leicht die ganze Besamung durch das unvermeidliche Rutschen der starken Stämme ruinirt und sammt dem Boden ins Thal geschoben werden könnte.

Die Maßregel war außerordentlich und in der That

*) Die an demselben Berghange unter dem Oberbäume erzogenen Buchenpflanzen gleichen Alters sind erst 2 Fuß hoch, welcher bedeutende Unterschied im Wachsthum lediglich der mehrern oder wenigern Einwirkung des Lichts und der Atmosphärilien überhaupt zuzuschreiben ist.

heroisch, indessen das Kalkül für das Mal richtig, denn die Sache bewährte sich vollkommen, indem der Aufschlag sehr gut gelang und einen ganz vorzüglichen Wuchs zeigte, womit er gegenwärtig im eilfjährigen Alter bereits die beträchtliche Höhe von durchschnittlich neun und häufig zehn Fuß erreicht hat, wogegen die daneben stehenden eben so alten, unter gleichen Boden- und günstigern Lage-Verhältnissen, im Schutze des Oberbaumes erzogenen Pflanzen, obgleich auch hier der Dunkelschlag mäßig licht gestellt und darin früh nachgehauen worden, durchschnittlich nur sechs Fuß jetzt hoch sind, welche Höhe sie aber bei dunklerm Stande der Samenbäume sicher noch nicht einmal erlangt haben würden. —

Man sieht hieraus, was die volle Einwirkung des Lichts und der Athmosphäroilien überhaupt bei der Buche vermag! —

Der Boden des Orts liegt auf Kalk ziemlich tief auf, hat eine gehörige Beimischung von Lehm, und ist auch hinlänglich mit Humus versehen, um für gut angesprochen werden zu können. Die Lage hingegen ist nach den in der Wissenschaft bestehenden Regeln für die gedachte Operation, wie aus dem dieserhalb bereits Angeführten hervorgeht, nichts weniger als günstig zu halten, und obgleich das Clima des Ortes mild ist, so wird die an den steilen Sommer-Hängen ohnehin zu befürchtende Gefahr des Erfrierens der jungen Pflanzen im vorliegenden Falle bedeutend vergrößert durch die Nähe des den Hang in seiner Länge vorbeifließenden und fast berührenden, hier schon in beträchtlicher Breite erscheinenden Weser-Stromes, und durch die folglich vorhandenen Dünste, welche bekanntlich so leicht bei erniedrigter Temperatur Krystallisationen bewirken, auf der andern Seite aber auch, was gerade hier einen vortheilhaften Einfluß für das

Mal gehabt haben mag, die Befruchtung der Pflanzen und des Erdreichs durch den Thau beträchtlich befördern.

Die Witterung hat den Aufschlag gleichfalls eben nicht begünstigt, denn nicht allein war der Sommer 1822, wo die jungen Buchen zuerst ins Leben traten, heiß und trokken, wie mehrere spätere Sommer, sondern es wurden auch in der Gegend des betreffenden Schlages in jenen Jahren durch Spätfröste nicht unbedeutende Schäden angerichtet, wovon indessen die fraglichen Lohden nicht litten, welche im Gegentheil dermaßen von Anfang an freudig wuchsen, daß sie schon nach sechs Jahren, also im Jahre 1827, um zwei Fuß höher waren, als die in dem unter gleichen Bodenverhältnissen erscheinenden angrenzenden Schlage stehenden Lohden, ohngeachtet darin, wie schon vorhin angeführt, zuvörderst der Dunkelschlag ziemlich licht gestellt und nachher möglichst früh gelichtet wurde.

Beiläufig verdient wohl noch bemerkt zu werden, daß im Herbst und Winter 1821, nachdem die Bäume sämmtlich abgetrieben waren, und die Bucheln an der Erde lagen, eine ungeheure Anzahl Buchfinken den Ort häufig besuchte, so daß man im April des nächsten Jahres, als der Boden vom Schnee verlassen war, auch nicht ein Samenkorn mehr zu erblicken vermochte. Daß dennoch eine vollkommne Besamung erfolgte, ist also nur dem starken Holzhiebe im Samenjahre und der dadurch veranlaßten Umrührung des Bodens zuzuschreiben, indem solchergestalt die Bucheln unter die Erde gebracht sind und von den Vögeln nicht gefunden werden konnten.

5) Verschiedene Fälle von Erziehung der Buche im Freien durch Saat, wovon im Kleinen auf geschützten Flächen von einigen Morgen Größe mit gutem Boden schön geschlossene 20= bis 30jährige Bestände in den hiesigen For=

sten vorhanden sind, gaben Veranlassung zu einem größern Versuche der Art auf einer circa 30 Morgen großen Fläche, welche bis dahin als Ackerland benutzt, nunmehr aber, als von einem 40jährigen Buchenbestande rund umschlossen, von dem Eigenthümer eingetauscht und zur Holzzucht bestimmt war. Das Terrain, welches, auf Kalk ruhend, also kalkhaltig ist, aber auch Lehm und Humus in ziemlich günstiger Mischung enthält, wurde völlig als Ackerland mit Bucheln bestellt, und diese liefen im folgenden Frühjahre 1827 recht gut auf. Gegenwärtig sind die Pflanzen noch in hinreichender Menge vorhanden, um einen gehörig geschlossenen Bestand zu bilden, und haben in den 5 Sommern mit Einschluß des laufenden, noch nicht ganz vollendeten Sommers an dem Rande der freien Fläche eine Höhe von 1½ Fuß und in der Mitte von ½ bis 1 Fuß erreicht, woraus allerdings erhellt, daß solche da, wo sie von dem angrenzenden Bestande geschützt wurden, ein besseres Wachsthum als in der Mitte der fast im Quadrate liegenden Fläche bis jetzt gehabt haben. Indessen sind doch auch die Letztern nicht abgestorben, sondern zeigen eine zwar langsame, aber nicht ganz unkräftige Vegetation, wobei zu bemerken, daß, wenn auch die Regenmenge der Jahre von 1827 bis jetzt während des Sommers ziemlich günstig vertheilt und beträchtlich genug war, um dem ohnehin trocknen Kalkboden die hinreichende Feuchtigkeit beinahe fortwährend zu verschaffen, doch verschiedene späte Nachtfröste nachtheilig auf die jungen Pflanzen gewirkt, aber solche nicht vertilgt haben, und das fragliche Terrain, obgleich von dem dasselbe umschließenden Bestande ziemlich geschützt, beinahe auf der Kuppe eines frei liegenden, sich gegen 800 Fuß über die Ostsee erhebenden Berges befindlich ist.

6) Ein südwestlicher steiler Hang enthielt einzelne alte

Buchen, welche 20 bis 30 bis 50 Schritte von einander entfernt standen, und übrigens anscheinlich nichts weiter als Himbeerren (rubus idaeus), womit der ganze Schlag fast durchgehends mit Ausnahme sehr kleiner Plätze dergestalt überdeckt war, daß man auch nicht das geringste anderweitige Gewächs dazwischen wahrzunehmen vermochte. Hiernach nun, da es völlig unmöglich schien, daß etwas Anderes zwischen dieser dichten Masse hätte emporkeimen können, so stieg um so weniger nur die leiseste Vermuthung für das Daseyn von Buchenlohden auf, als der Ort schon längere Jahre in der beschriebenen Art sich gezeigt hatte, und es unterblieb daher bei der eintretenden Betriebsregulirung eine genaue Untersuchung dieses Gegenstandes, zumal die Ansicht der Fläche vom Berge herab geschah, und der ohnehin schwer zu begehende, aber leicht zu übersehende steile Hang weiter gar nicht betreten wurde. Der fungirende Revierforstbediente war erst kürzlich für das betreffende Revier angestellt, und auch der Oberforstbediente hatte den Ort nicht anders gekannt, als er vorlag, indem derselbe gleichfalls erst einige Jahre auf dem derzeitigen Posten sich befand, weshalb denn beide sowohl als der Unterzeichnete, welcher mit der Wirthschaftseinrichtung beauftragt war, für die Proposition zum reinen Abtriebe der alten Buchen und Anbau der Fichte stimmten.

Nach dem späterhin höhern Orts genehmigten Plane sollte nun auch solche Verfahrungsweise eingehalten werden, dieselbe mußte indessen wegen anderweiter dringenderer Haungen und Culturen vorerst noch einige Jahre ausgesetzt bleiben, und siehe da, gerade, als der Ort in dem jährlichen Hauungsetat zum Abtriebe in Vorschlag gebracht werden sollte und dieserhalb in Augenschein genommen wurde, zeigten sich über den in gleicher Höhe wie scharf abgeschnitten sich darstellenden Himbeeren eine Menge Spitzen von jungen

Buchen, worauf man nach genauerer Untersuchung fand, daß der Hang mit Buchen complett bestanden werden würde. Jetzt sind diese Letztern auch schon allenthalben prädominirend, und dagegen ist das sonst so gefürchtete Unkraut, welches für das Mal, wiewohl dasselbe den Aufschlag im Wachsthume zurückgehalten, durch das Bewahren der Feuchtigkeit im Boden ꝛc. wahrscheinlich günstig gewirkt hat, verschwunden.

Obige Beispiele, wie viele andere, welche ich, wie schon gesagt, obgleich größtentheils in günstigern Verhältnissen jenen noch beigesellen könnte, haben mich nun folgende Schlüsse ziehen lassen, nämlich:

daß es bei Erziehung der Buche mehr darauf ankommt, ihr die gehörige Einwirkung der athmosphärischen Niederschläge zu verschaffen, als Schatten zu geben; daß ferner das Gras und Forstunkraut, worin solches auch immer bestehen möge, in seiner nachtheiligen Wirkung auf die jungen Buchenpflänzchen beträchtlich verliert, je nachdem diese eher wie jenes vorhanden waren, oder wenigstens doch mit demselben zugleich entstanden, und je nachdem der Schlag licht gehauen worden, in welchem Falle der Aufschlag durch sein rasches Wachsthum das Gras und Forstunkraut schneller überwinden und letzteres oft sogar nützlich werden kann, sowie, daß auch der Frost überall nicht in dem hohen Grade, wie gewöhnlich angenommen zu werden pflegt, und eigentlich im Allgemeinen nur in dem ersten, und allenfalls noch im zweiten Altersjahre der Buchen, überhaupt aber, je nachdem dieselben geschützt erzogen und verweichlicht worden, zu fürchten ist, und sich die Gefahr in dieser Hinsicht um so mehr mindert, als etwas Gras oder Forstunkraut die Buche gegen Frost und Dürre beschützt; endlich, daß der ausübende Forstwirth die über die Schlagstellung und Lichtung bei Verjüngung

der Buche von einem Schriftsteller gegebenen und empfohlenen, oder noch zu gebenden und zu empfehlenden (allgemeinen) Regeln in den meisten Fällen nur als leise Anhaltspunkte betrachten und befolgen darf, und dieselben fast in jedem Schlage andere Modificationen erleiden müssen, wobei jedoch zuvor die gehörige Aufmerksamkeit auf alle bezügliche Verhältnisse zu richten ist, indem durch ein zu voreiliges Verfahren auf der einen und andern Seite ein bedeutender Nachtheil herbeigeführt werden kann.

Diese Schlüsse theile ich nicht mit, um sie als darnach zu verfahrende Lehrsätze betrachtet zu sehen, vielmehr wünsche ich, daß solche als blos subjective Ansichten angenommen und geprüft werden mögen, wobei ich übrigens noch bemerke, daß im Allgemeinen ein zu großer Werth auf die Sicherheit hinsichtlich der Erlangung einer sogenannten vollen Buchenbesamung gelegt zu werden pflegt, welchen ich, auf eine nicht ganz kurzjährige Erfahrung in umfangreichen Waldungen gestützt, bei weitem nicht in so hohem Grade anerkennen kann. Der Hauptzweck bei der Holzzucht ist, einen möglichst hohen Materialertrag oder überhaupt viel Geld zu liefern, und darnach soll der Forstmann auch speciell beim Buchenhochwalde streben, ohne der Schönheit zu sehr zu huldigen.

Mögen nun die vorn angegebenen Beispiele von Erziehung der Buche im lichten Stande, sowie die eben gezogenen Schlüsse und die Warnung vor dem zu dunkeln Stande der Schläge, wovon ich eine Menge nachtheiliger Folgen gesehen habe, noch manchen praktischen Forstmann veranlassen, Beobachtungen über den wahrlich nicht unwichtigen Gegenstand anzustellen, und diese oder schon darüber gemachte Erfahrungen öffentlich mitzutheilen, damit die jüngern und angehenden Forstwirthe gleich auf die richtige Bahn geführt

und abgehalten werden mögen, den in den Lehrbüchern enthaltenen Regeln unter allen Umständen rücksichtslos zu folgen, wie solches leider noch häufig vorzukommen pflegt.

Bei den vielen Ansprüchen, welche die zunehmende Bevölkerung in unsern heutigen Tagen an die Waldungen bereits macht, und da vorauszusehen ist, daß solche nur zunehmen und sich nicht mindern werden, dürfte es wohl ersprießlich seyn, die Forstwissenschaft mehr und mehr in allen ihren Theilen zu berichtigen und zu befestigen, damit der Zweck, in möglichst kurzer Zeit und mit dem thunlichst geringen Aufwande das verlangte Holz auf der doch endlich dem Waldbau verbleiben müssenden kleinen Fläche zu erziehen, erreicht wird. Im Generellen läßt sich den vorhandenen Lehrbüchern wohl nichts mehr hinzufügen, allein es bedürfen noch manche Lehrsätze hinsichtlich ihrer Anwendung auf verschiedene Localitäten der speciellern Berichtigung, welche, da sie ein Lehrbuch zu sehr füllen würde, am besten in den forstlichen Zeitschriften zur Erörterung zu bringen ist. Unstreitig ist nun solches mit denen hinsichtlich der Erziehung der Buche der Fall, weshalb auch ich es für meine Pflicht gehalten habe, einige der hierin gemachten Erfahrungen öffentlich mitzutheilen.

Noch einmal füge ich indessen hinzu, daß ich keineswegs der Meinung bin, als könne die junge Buche ganz des Schuzzes des Oberbaumes entbehren, oder bedürfe unter allen Umständen eines nur geringen Schutzes; vielmehr bin ich vollkommen damit einverstanden, daß die Buche, obgleich sie, wie ich vorhin gezeigt habe, ganz im Freien in manchen Fällen erzogen werden kann, von allen wirklich einheimischen Holzarten bei ihrem Anbaue des meisten Schutzes bedarf, jedoch bezieht sich dieser Schutz hauptsächlich nur auf den Frost, und braucht, wie schon angeführt, vorzüglich nur auf

das erste Jahr, und muß schon im etwas verminderten Grade im zweiten Jahre des Alters der Pflanze angewandt werden, wonach er dann später an den meisten Orten fast ganz zu entbehren steht. Ueberall aber darf derselbe nie so stark seyn, daß er auf das Gedeihen der jungen Lohden schädlich wirkt.

Den Grad des Schutzes unter allen Verhältnissen richtig in einem Lehrbuche zu bestimmen, dürfte übrigens zu den Dingen gehören, welche nie erreicht werden; indessen sollte es doch wohl des Bestrebens werth seyn, dem Ziele thunlichst nahe zu kommen. Dazu sind nun aber noch sehr viele Erfahrungen in einer Reihe von Jahren erforderlich, und bitte ich auch das forstliche Publikum daher, die hiermit gegebene schwache Darstellung lediglich nur als einen geringen Beitrag zu solchen Erfahrungen, aus welchen erst die richtigern Schlüsse sich bilden lassen, zu betrachten, und dieselbe als wohlgemeint günstig und freundlich aufzunehmen.

Braunschweig, den 15. August 1832.

J. C. L. Schultze,
Forstsecretair.

Anmerkung des Herausgebers.

In dem lehmigten Sandboden der Mark Brandenburg, worin sich häufig sehr schöne Buchenbestände vorfinden, bestätigt die Erfahrung immer mehr und mehr, daß es bei der in den Hartigschen Schriften vorgeschriebenen sehr dunkeln Schlagstellung beinahe ganz unmöglich wird, die Buchenbesamung zu erhalten, und die in neuerer Zeit vielfach empfohlene lichtere Stellung unbedingt den Vorzug verdient. Eine nähere Darstellung des Erfolgs der verschiedenen Stellung der Buchenschläge auf diesem Boden und unter diesen klimatischen Verhältnissen bleibt diesen Blättern vorbehalten.

Kiefernsaat und Kiefernpflanzung, mit besonderer Berücksichtigung des Kiefernanbaues in den östlichen Provinzen Preußens.

Es ist ein erfreuliches Zeichen der Zeit, daß der Anbau des Holzes aus der Hand immer mehr und mehr Raum gewinnt. Die negative Forstwirthschaft, wobei man sich begnügt, die Verwüstung des Waldes zu hindern, ist die erste und niedrigste Stufe der Waldkultur. Auf der zweiten versucht man blos noch die wirkenden Naturkräfte zu regeln; auf der dritten übernimmt der Mensch die Herstellung vollkommner Waldbestände; wo die Natur allein dies nicht mehr vermag, macht er von dem, was sie ohne sein Zuthun giebt, nur dann Gebrauch, wenn es seinen Anforderungen ganz genügt. Das letzte Ziel ist die Waldgärtnerei, wobei der Natur nichts mehr allein überlassen wird, sondern ihre wirkenden Kräfte alle unter Leitung und Kontrole der Menschen gestellt sind. Dies ist die natürliche Entwickelung der Waldwirthschaft, die überall eintrat und eintreten muß, bei den Römern*) wie bei den Engländern, eben weil sie naturgemäß ist. Rascher als in der frühern Zeit scheint gegenwärtig dieser Entwickelungsproceß statt zu finden. Die Ansprüche an den Boden steigen so schnell, als

*) Siehe die Geschichte der Holzerziehung bei den alten Völkern in den krit. Blättern der Forstwissenschaft.

nicht nur die Bevölkerung sich vermehrt, sondern auch diese Ansprüche an einen größern Lebensgenuß macht. Das Verlangen nach productiver Arbeit, die Verpflichtung der Regierungen, sie zu beschaffen, wächst, jemehr durch die unerhörte Ausdehnung der Maschinenkräfte die arbeitende Hand zurückgewiesen wird. Umsonst forscht die Menge nach dem nährenden Gewerbe, nur der nährende Boden allein bietet ihr noch lohnende Arbeit und Sicherheit dar, und davon ist noch genug vorhanden. Was ist natürlicher, als die Größe der Wälder zu vermindern und diese Verminderung durch Vermehrung der Production zu decken und unschädlich zu machen? Wie sehr ist zu wünschen, daß alle Regierungen dem Bedürfnisse, sowie es erkannt wird, entgegenkommen, sich nicht erst gewaltsam zwingen lassen, ihm zu genügen! Nur das zeitige Erkennen dessen, was Noth thut, sichert gegen das Ueberschweifen zu den Extremen, gegen das Losreißen der großen Waldflächen aus der Verwaltung durch die Staatsbehörden.

Die Nadelhölzer sind in der neuern Zeit weit häufiger angebaut worden als die Laubhölzer, weil sie offenbar unsern Ansprüchen auch besser genügen. Jemehr die Wälder auf den schlechtern Boden zurückgedrängt werden, weil die Ernährung der steigenden Bevölkerung den bessern gebieterisch für den Ackerbau fordert, je mehr sich die Bodenkraft im Walde dadurch erschöpft, daß alles, was früher ihm Nahrungsstoffe lieferte, von Menschen und Thieren consumirt wird, je mehr Blößen und Oedungen, als Früchte der frühern Nichtachtung des Holzes, die Kultur der harten Holzgattungen unmöglich machen, je größer die Ansprüche werden, die wir an den Wald hinsichts der Erzeugung großer Massen von Brenn- und Nutzholz machen müssen, desto mehr wird das Laubholz hinter dem Nadelholze zurückwei-

chen. Das materielle Bedürfniß gestattet immer weniger, dem Sinne für das Schöne in der Waldwirthschaft Raum zu geben. Erst verschwinden die herrlichen alten großen Bäume, dann die einzelnen malerischen Baumgruppen, zuletzt verdrängt die einförmige, graue, todte Kiefer das freundliche, lebendige Laubholz. Dieselbe Erscheinung, die bei dem Wechsel zwischen der Poesie des Jägerlebens und dem dumpfen Vegetiren in dem Fabrikgebäude stattfindet, wo der Mensch nur als ein Theil der Maschine betrachtet wird, kehrt überall wieder. Man kann das Beklagen aber nicht ändern! Im Gebirge schreitet die Fichte nach allen Seiten von der Höhe in die Tiefe; in den Ebenen ist es vorzüglich die Kiefer, welche die Stelle der frühern Buchen- und Eichenwaldungen einnimmt und die unermeßliche Ausdehnung noch mehr vergrößert, in der sie ohnehin schon den ganzen Norden Europas beherrscht, der ohne sie seine Bevölkerung nicht ernähren könnte. Sie ist auch unläugbar für den größten Theil Europas die nützlichste Holzart, die Säugamme, von der nicht blos die anspruchsvollern Hölzer heraufgepäppelt und gezogen wurden, sondern von welcher auch häufig noch allein der dürftige Landbau erhalten wird. Ihre Vorzüge werden auch anerkannt, und man ist davon zurückgekommen, den äußern Schein und Glanz mit dem innern Werthe zu verwechseln, und die, auf dem Sande gar nichts bietenden, sogenannten edlern Hölzer ihr vorziehen zu wollen. Aber offenbar ist die Aufmerksamkeit, welche man ihrem Anbaue gegenwärtig schenkt, nicht immer so fruchtbringend, als es seyn könnte, wenn man die Eigenthümlichkeiten dieser Holzgattung, dasjenige, wovon ihr Gedeihen so oft abhängt, richtiger würdigte. Die Kiefer ist ein sonderbares Holz. Sehr oft können alle Mißhandlungen sie nicht verwüsten und vertilgen, denn sonst hätte der Bauer und so mancher frühere

Forstbeamte sie schon lange vertilgt; es bedarf häufig kaum des Aussteckens eines Hegewisches, um öde Sandblößen sich mit dichten Pflanzen überziehen zu sehen, und oft spottet sie aller Versuche, sie in anscheinend sehr regelmäßig gestellten Samenschlägen zu erziehen. Die Mißgriffe bei ihrer Kultur sind so häufig als die Methoden derselben. Eben die Leichtigkeit des Gelingens vieler an und für sich nicht empfehlenswerther Kulturversuche sind die Ursache, daß man glaubte, die Behandlungsweise der Kiefern sey so einfach, daß dabei gar wenig zu beachten und zu lernen oder zu lehren sey.

Der Verfasser dieser Abhandlung bewirthschaftet und beobachtet die Kultur in den großen Kieferforsten des nördlichen Deutschlands seit 30 Jahren und hat die so sehr verschiedenen Verhältnisse auf mehrern Millionen Morgen genau untersucht; aber er ist lebendig überzeugt, daß hier noch viel zu lernen ist. Er theilt hier seine Ansichten mit, nicht, weil er glaubte, eine vollständige und erschöpfende Anleitung zur Kiefernkultur geben zu können, die für alle Verhältnisse passende Vorschriften giebt, sondern weil er es für nicht unnütz hält, so manche ihm unrichtig scheinende Ansicht zu beleuchten, die er vielleicht selbst früher*) mit Tausenden von Forstmännern hegte, welche sie zum großen Theile noch haben. Das Verbesserte macht noch keinen Anspruch auf Vollkommenheit, und noch weniger darauf, daß es in der Folge nicht nochmals verbessert werden kann.

Dankbar wird der Verf. es auch erkennen, wenn ihm von praktischen Holzzüchtern fernere Beobachtungen und

*) Der Verf. schämt sich nicht zu gestehen, daß er seine Ansichten über die Kultur der Kiefer, seit er diesen Gegenstand in den Laurop'schen Annalen und dem Hartigschen Forst- und Jagdarchive behandelte, sehr vervollständigt und auch wohl berichtigt hat.

Berichtigungen, diesen wichtigen Gegenstand betreffend, mitgetheilt werden, und sie gern in diese Blätter aufnehmen, wenn sie auch nicht mit seinen Ansichten übereinstimmen.

Man erzieht die Kiefer in Besamungsschlägen, durch Saat, wie durch Pflanzung. Die erstern liegen ganz außer dem Kreise unserer gegenwärtigen Untersuchung, und das Wenige, was dem zuzufügen wäre, was darüber in der 2ten Abtheilung der Anleitung zur Behandlung ꝛc. der Forsten, Berlin, 1829. gesagt ist, wird an andern Orten *) bemerkt werden. In der gegenwärtigen Abhandlung ist blos von dem Anbaue der Kiefer aus der Hand die Rede.

Die Kiefernsaat ist sehr alt. Schon Colerus führt sie als im 16ten Jahrhunderte in Mecklenburg und der Mark Brandenburg üblich auf, um sandige Aecker ꝛc. mit Kiefern in Bestand zu bringen. Man beschränkte sich dabei auf Zapfensaaten. Nach dem dreißigjährigen Kriege, wo in den entvölkerten Ländern Deutschlands das Holz wuchernd sich ausbreitete, verlor sich überhaupt die Lust zum Holzanbau, welche immer nur die Frucht des Bedürfnisses einer gesteigerten Holzproduction ist und seyn kann. Beckmans Empfehlung der Holzsaat in der ersten Hälfte des 18ten Jahrhunderts war mehr in der Idee seiner Taxationsmethode, als in dem eigentlichen Bedürfnisse begründet, und gewann daher auch mehr Terrain in den Büchern als im Walde. Die Unglücksfälle, welche die norddeutschen Nadelholzforsten trafen, indem Sturmwinde und Insekten große Holzvorräthe vernichteten, viel Blößen erzeugten, die lebhaft angeregte Furcht eines großen Holzmangels war die nächste Veranlassung zum Anbau des Holzes aus der Hand auf großen, ausgedehnten Flächen. 1,246,338 Thlr. 10 Gr. 5 Pf. Kulturgelder wurden nach Kropf (System S. 241) in den Jah-

*) In den kritischen Blättern für Forstwissenschaft.

ren von 1779 bis 1806 in den Staatsforsten in Preußen verwandt, wobei Schlesien nicht gerechnet ist und die waldreichen Provinzen Ost- und Westpreußens verhältnißmäßig nur sehr wenig von dieser 1¼ Million erhielten. Dabei gelangte man aber allerdings nicht sogleich zum Anbau der Kiefer, denn diese Holzgattung war zu gemein, um die Augen der Forstgelehrten auf sich zu ziehen. Erst nachdem die ausländischen Hölzer, die schnellwachsenden, wie Lerche und Birke, die Eiche in Pflanzkämpen erzogen, ihre Unfähigkeit, einem drohenden Holzmangel vorzubeugen, dargethan hatten, kam die Kiefer an die Reihe. Aber auch sie war immer nur wegen dem Kostenaufwande in beschränktem Maße anzubauen, da dieser zu groß war, die Erträge der Forsten zu gering, um vernünftigerweise die Kultur auf großen Flächen anwenden zu können. Nach Burgsdorf kostet ein Morgen mit Zapfen zu besäen:

zu hacken	1 Thlr.	15 Sgr.	— Pf.
12 Schffl. Zapfen à 5 Sgr. .	2 =	— =	— =
zu säen	— =	6 =	3 =
zu kehren	— =	5 =	— =
die Zapfen anzufahren	— =	5 =	— =
	4 Thlr.	1 Sgr.	3 Pf.

wenn die Verhältnisse sehr günstig waren, in der Regel jedoch 6½ bis 7 Thlr.*)

Kropf getrauet sich den Morgen für 3 Thlr 25 Sgr. bis 4 Thlr. 20 Sgr. zu besäen.

Die Pflanzung mit 3jährigen Kiefernpflanzen**) veranschlagt Burgsdorf zu 5 Thlr. 22 Sgr. den Morgen; Kropf will sie zu 3 Thlr. bewirken. Dies waren aber die Normalkulturkostensätze, welche man zu erreichen zwar als mög-

*) Kropf System und Grundsätze, S. 293.

**) Die schon Burgsdorf sehr empfiehlt.

lich erklärte, die aber noch selten in der Wirklichkeit erreicht wurden. Jeder Unbefangene, welcher die Forsten aus dem finanziellen Gesichtspunkte betrachtet, mußte gleich erkennen, daß dem Holzanbaue dabei sehr enge Schranken gezogen werden müßten, wenn dadurch nicht der ganze Ertrag der Forsten aufgezehrt werden sollte, und in der That beschränkte man sich auch von 1806 bis gegen das Jahr 1816 hin auf bloße Nachbesserungen und den Anbau einzelner, zufällig durch Unglücksfälle &c. entstandener Blößen. Erst als man anfing, gestützt auf die Taxationen, welche eine periodische Ausgleichung des Ertrags für den ganzen Umtrieb bezweckten, und die dabei strebten, die letzten Perioden durch noch anzubauende Blößen zu decken, den Grundsatz aufzustellen: Wenn viel Kulturgelder angewandt würden, könne man auch viel holzen; erst als man einen Kulturfond durch die von den Holzkäufern zu zahlenden Pflanzgelder erhielt, der scheinbar den Staatskassen wenig kostet und große Dispositionsfonds gewährt, gewann der Holzanbau aus der Hand in Preußen wieder eine große Ausdehnung. — Die Ausdehnung des Holzanbaues führte das Streben nach Wohlfeilheit desselben von selbst herbei; auch lag in der That die Verschwendung an Samen, die unverantwortliche Höhe der Kulturlöhne so am Tage, daß nur derjenige sich dabei beruhigen konnte, der nie aus eigner Untersuchung den nothwendigen Bedarf an Kulturmitteln und dem erforderlichen Arbeitsaufwande hatte kennen lernen. Sehr bald zeigten auch einzelne tüchtige, thätige und redliche Forstbeamte, daß man mit weniger Gelde recht gut auskommen und vollkommen befriedigende Kulturen auszuführen vermöchte. Wie aber die Extreme sich immer berühren, so folgte plötzlich der unerklärbaren Nichtachtung der unverhältnißmäßig hohen Kulturkosten wieder ein rücksichtsloses Streben nach der größten

Wohlfeilheit.*) Vorzüglich bemerkt man dabei die Tendenz, den einmal erhaltenen niedrigsten Kultursatz zum Normalsatze zu machen. Das ist bei einem Kalkulator eben so natürlich als verzeihlich, bei einem technischen Oberbeamten zeigt es nur eine große Unbekanntschaft mit den Eigenthümlichkeiten des ganzen Kulturwesens. Ein Kanzellist kann allerdings eine einmal ermittelte Zahl von Bogen in einer gegebenen Zeit schreiben, ein Schneider einen festen Lohnsatz für eine Nachtjacke erhalten, und ein Bote ein für allemal 5 Sgr. für jede Meile. Ein Oberförster kann aber nicht überall den Morgen für 25 Sgr. kultiviren, weil es ein Anderer unter günstigen Verhältnissen vermochte, weil eben so wenig überall Ein Mann dieselbe Arbeit verrichten kann, als gleich wohlfeile Arbeiter zu haben sind. Auf dem Kulturplatze selbst mag man die Arbeit würdigen und das Lohn herabsetzen, aber nicht auf dem Papiere, ohne vielleicht nur die Beschaffenheit der Oertlichkeit genau zu kennen! Dieses rücksichtslose Streben nach Wohlfeilheit drängt nur zu schlechten, nachlässigen Kulturen hin, zwingt zu falschen Angaben hinsichts der Größe der kultivirten Flächen, was bei Nachbesserungen so schwer zu controliren ist. Es ist unthunlich, die günstigen Verhältnisse zum Maßstabe für ungünstige zu machen. Nicht diejenige Kultur ist die theuerste, welche das mehrste Geld kostet, sondern diejenige, wo man für einen Thaler das wenigste Holz erzieht. Die erste Bedingung eines gut geordneten Kulturwesens ist: die größtmöglichste Sicherheit des Gelingens. Erst muß Alles gethan werden, was nöthig ist, um dies zu sichern, und dann erst kann man anfangen zu sparen, und dies so weit ausdehnen, bis die Kul-

*) Man sehe die Hartigschen lächerlichen Rechnungsexempel, wo er die Kosten von Kiefersaaten für den Morgen nur zu 3 bis 4 Silbergroschen berechnet, in der Anleitung zur wohlfeilen Kultur der Waldblößen.

tur anfängt unsicherer zu werden, denn nur bis an diesen Punkt heran, nicht bis zu ihm hin oder gar über ihn hinaus ist eine Ersparung an Sorgfalt, Zeit und Geld zulässig. Wir sehen, daß unter gewissen Verhältnissen die Fichten mit den Händen gepackt und gewaltsam aus dem Moose gerissen werden, daß an der Stelle, wo sie hinkommen, der Moosfilz aufgeklappt und dann wieder mit dem Rücken der Hacke an die Wurzeln der darauf und dazwischen gesetzten Pflanze angeklopft wird, und diese Fichtenpflanzungen gedeihen vortrefflich. Eben so haben wir die Birke einpflügen sehen, indem ein Mensch die ausgerauften Pflänzlinge in die Furche legt und der Pflüger sie mit dem Pfluge anhäufelt, und auch diese Kultur gelang vortrefflich. Warum mehr Kosten und Arbeit anwenden, wenn der Zweck mit weniger Aufwande daran erreicht werden kann? — Wenn Herr B. v. Reck*) findet, daß seine Kiefernpflanzungen gedeihen, wenn sie auch die Wurzeln gegen den Himmel zu kehren, warum denn sich erst die Mühe geben, sie nach unten zu richten! — Aber was einmal gelingt, gelingt nicht immer, und was an einem Orte möglich wird, ist es nicht überall. Bequem mag es in der Verwaltung seyn, ein gelungenes Beispiel gleich als Normalmuster aufzustellen, aber vortheilhaft für die Kulturen gewiß nicht, denn so unendlich abweichend die Verhältnisse sind, so verschiedenartig muß das Verfahren seyn. Jede Einseitigkeit hierin bestraft sich bitter. Man muß alle Kulturmethoden kennen und unbefangen würdigen, um die passendste in jedem einzelnen Falle auswählen zu können.

Man hat zuerst zu wählen zwischen

Saat und Pflanzung.

Früher war die Saat mehr üblich; in der neuern Zeit

*) Man sehe unten.

will man mehr die Pflanzung empfehlen. Unbekannt war aber, wie Herr Hartig in einem in der Anmerkung beigefügten Aufsatze in der preußischen Staatszeitung vom 23ten Jan. 1833 andeutet,*) dieselbe bisher keinesweges.

*) Wohlfeile Methode, Kiefernbestände auf Blößen zu erziehen.

In dem größten Theile des Preußischen Staates bestehen die Waldungen aus Kiefern, und es giebt auch keine Holzart, die mit größerem Vortheile auf dem sandigen Boden anzubauen wäre, als die Kiefer. Jede andere Holzgattung würde auf solchem Boden weniger gut wachsen, und auch einen viel geringeren Holz- und Geld-Ertrag liefern. Deswegen ist die Kultur der Kiefer für Preußen von der größten Wichtigkeit, und das um so mehr, weil der Anbau der Kiefer nicht schwierig ist, und weil man alle Bau- und Brennholz-Bedürfnisse mit Kiefernholz vollkommen befriedigen kann.

Bisher hat man fast alle Kiefern-Kulturen durch Saat bewirkt, und die Blößen entweder überall, oder streifenweise, oder platzweise angesäet, und dazu entweder reinen Samen, oder auch Kiefern-Zapfen oder Kiefern-Aepfel verwendet. Meistens gerathen auch diese Saaten gut, wenn man sie mit der gehör'gen Vorsicht gemacht hat und die Witterung nicht allzu ungünstig ist; sie sind aber für Manchen zu kostbar. — Hier und da hat man bisher auch Blößen vermittelst der Pflanzung mit Kiefern in Bestand gebracht, und wenn dies geschah, hat man kleine Kiefern mit Erdballen verpflanzt, weil man glaubte, daß sie sich mit entblößter Wurzel nicht verpflanzen ließen. Dergleichen Pflanzungen sind aber, wegen des schwierigen Transportes der mit Erdballen ausgestochenen Pflänzlinge, nicht allein mühsam, sondern noch kostbarer, als die Saat. Man wendete daher die Pflanzung der Kiefern nur da an, wo kleine Lücken in nicht nach Wunsch gerathenen Kiefern-Saaten einer Ausbesserung bedurften. — Dies bewog mich, zu versuchen, ob nicht die Kiefer als ganz kleine und junge Pflanze mit glücklichem Erfolg zu versetzen seyn möchte. Anfänglich nahm ich recht kräftige 4- und 5jährige Pflänzlinge dazu, die, weil sie sehr lange Pfahlwurzeln und nur sehr wenige Seitenwurzeln hatten, an den Pfahlwurzeln stark abgekürzt wurden, indem sonst die Pflanzlöcher sehr tief hätten gemacht werden müssen. Dieser Versuch mißglückte aber ganz. Hierauf nahm ich zweijährige Kiefernpflanzen, beschnitt sie an den Wurzeln nicht, und pflanzte sie, ohne die Wurzeln zu krümmen, in tiefe Löcher. Mit Vergnügen sah ich nun, daß diese Pflänz-

Schon unter Burgsdorf (siehe Kropf System a. a. O.) wurden 3jährige Kiefern gepflanzt, und in dessen Anleitung

linge, besonders aber die, welche ich im Herbste versetzt hatte, vortrefflich wuchsen. — Diese Erfahrung theilte ich hierauf mehreren Forstbeamten mit, die meinen Versuch mit mehr oder weniger Glück, je nachdem die Pflanzung recht aufmerksam, oder weniger vorsichtig ausgeführt worden war, auf kleinen Flächen wiederholten. — Vorzüglich hat der Oberförster Herr Westphal zu Groß-Schönebeck diese Kultur-Methode mit lobenswerthem Eifer und großer Pünktlichkeit in Ausführung gebracht, und ist, durch den glücklichen Erfolg belehrt, damit nun schon so ins Große gegangen, daß jetzt viele Hundert Morgen Blöße mit zweijährigen Kiefern bepflanzt und in freudigem Wachsthum sind. Diese Blößen sind in der Entfernung von 4 Fuß mit zweijährigen Pflänzlingen besetzt, und der Morgen hat nur 27 bis 28 Silbergroschen — also viel weniger als jede andere Kultur-Methode — gekostet.

Bei der Pflanzung selbst geht man auf folgende Art zu Werke: Man läßt in der beliebigen Entfernung mit einem Spaten so tief wie möglich in die Erde stechen und diese so herausheben, daß ein 6 bis 8 Zoll großes und etwa 8 bis 10 Zoll tiefes Loch dadurch entsteht. Die herausgehobene Erde wird hierauf sogleich, jedoch umgekehrt, wieder in das Loch gescharrt, und vermittelst des Spatens zerkleint, oder ganz locker gemacht. — Ist eine hinlängliche Anzahl solcher Plätze fertig, so läßt man die nöthige Menge zweijährige Kiefernpflanzen Büschelweise tief ausstechen, damit sie an den Wurzeln so wenig wie möglich beschädigt werden, packt sie in Körbe zwischen nasses Moos, damit die Wurzeln nicht austrocknen, und bringt sie sogleich an den Ort, wo sie eingepflanzt werden sollen. — Nun sticht man mit einem 12 Zoll langen und $1\frac{1}{4}$ Zoll dicken, vorn stumpfspitzigen Setzholze ein 8 bis 9 Zoll tiefes Loch in die aufgelockerte Erde des Pflanzplatzes — erweitert das eingestochene Loch trichterförmig, setzt die Pflanze hinein, ohne die Pfahlwurzel zu biegen, und drückt die Erde um die Wurzeln bei, wie man beim Kohlpflanzen zu thun pflegt. — Hat man Pflanzen genug, so setzt man in jeden Pflanzplatz, auf dieselbe Art, zwei Pflänzlinge, 3 bis 4 Zoll von einander entfernt. Dieses kostet nicht viel Zeit und Mühe mehr, als wenn man nur eine Pflanze einsetzen läßt, und man wird dann sehr selten eine Nachbesserung nöthig finden, weil eine von den beiden eingesetzten Pflanzen gewiß anwächst. Die Hauptsachen bei dieser Pflanzungs-Methode sind:

1) daß man keine älteren, als zweijährige Kiefer-Pflänzlinge dazu nimmt;

zur sichern Erziehung der Holzarten S. 59. ist die Verpflanzung 1—2 Jahre alter Pflanzen gelehrt. Du Roi in seiner Harbkeschen wilden Baumzucht (Braunschweig, 1772) sagt S. 18, daß nur ganz junge Kiefern sich mit Sicherheit verpflanzen ließen, und lehrt die Behandlung derselben Seite 19 und 20 auf den Saatbeeten, so wie die Pflanzung derselben dann auch in Cotta Waldbau, 3te Aufl. §. 231, in Laurop künstlicher Kultur der Waldungen §. 150. 151. behandelt wird. Noch weniger ist Herr Hartig derjenige gewesen, welcher diese Art der Pflanzung zuerst praktisch in Anwendung gebracht hat, denn in Schlesien, in der Neumark und Kurmark sind, ohne daß ein Mensch Herrn ꝛc.

2) daß man sie tief und ohne Verletzung der Wurzeln ausnimmt;
3) daß man die Pflänzlinge sogleich in nasses Moos einpackt, damit die Wurzeln nicht im mindesten abtrocknen;
4) daß die Plätzchen, wohin die Pflänzlinge gesetzt werden sollen, wenigstens 8 bis 10 Zoll aufgelockert und schon vorher, ehe man pflanzen will, präparirt seyn müssen;
5) daß beim Einsetzen die Pfahlwurzel in ihrer ganzen Länge, also ohne sie abzukürzen oder sie zu krümmen, in die Erde komme;
6) daß die Erde um den Pflänzling — jedoch nicht allzu fest — beigedrückt werde;
7) daß die Pflänzlinge nicht tiefer eingesetzt werden, als sie vorher gestanden haben, und
8) daß die Pflanzung wo möglich im Herbste, oder doch ganz früh im Frühjahr vorgenommen werde; damit sich die Erde durch Regen und Schnee fest zusammensetze und die Feuchtigkeit länger zurückhalte, als dies geschieht, wenn man die Pflänzlinge später im Frühjahre einsetzt, wo dann die aufgelockerten Plätze, zum Nachtheile der Pflänzlinge, schnell austrocknen, wenn man nicht Gelegenheit hat, die Pflänzlinge mit Wasser tüchtig angießen zu lassen.

Wer die hier empfohlenen Vorsichtsregeln genau befolgt, der wird mit sehr geringen Kosten seine Blößen bald mit Kiefern in Bestand bringen, und sich gewiß über den glücklichen Erfolg freuen, wenn er nach 5 oder 6 Jahren solche Kulturen betrachtet, die freilich in den ersten Jahren dem Auge kaum bemerkbar sind.

Hartig.

Hartigs Ansichten darüber gekannt hat, schon lange Versuche mit der Pflanzung großer und kleiner Pflänzlinge gemacht worden, was diesem auch wohl nicht unbekannt geblieben seyn kann. Es ist merkwürdig, wie ein Mann, dem niemand so große Verdienste um die Wissenschaft absprechen wird, so oft mit großer Anmaßung solche in Anspruch nimmt, von denen ihm so leicht nachgewiesen werden kann, daß er durchaus nicht berechtigt ist, sich dieselben zuzuschreiben!

Wenn wir nun auch im Allgemeinen der Pflanzung vor der Saat den Vorzug einräumen,*) so ist dies doch vielleicht am wenigsten bei der Kiefernpflanzung, und am allerwenigsten in den östlichen Provinzen der preußischen Monarchie der Fall. Die Gründe gegen dieselbe sind hauptsächlich:

1) Die Pflanzung deckt zu spät den Boden und in unserm Sande zerstört sich durch das Bloßliegen zu sehr die Humusschicht.

2) Die Kiefer ist von frühem Alter bis in das mittlere zu vielen Gefahren durch Insekten, Krankheit und Dieberei ausgesetzt, daß wir es nicht wagen dürfen, sie in so räumlichen Beständen zu erziehen, als dies bei der Pflanzung geschieht.

3) Die ausgedehnten Berechtigungen auf Raff- und Leseholz gestatten ebenfalls diese räumlichen Bestände nicht, und diese Menge Durchforstungsholz, welches regelmäßige Saaten geben, ist nicht zu entbehren, wenn gleich es dem Forstbesitzer nicht unmittelbar zu gute kommt.

4) Die Pflanzung liefert uns nicht mehr hinreichend astreines Holz.

5) Sie ist nicht in dem Maße wohlfeiler als die Saat, wie es scheint und behauptet wird.

*) S. das forstliche Verhalten der deutschen Waldbäume, S. 333 ff.

6) Gewährt sie nicht immer und nur unter gewissen Bedingungen eine größere Sicherheit des Gelingens.

Wir legen dem Leser unsere Gründe für die Richtigkeit dieser Behauptungen vor, und bitten sie ruhig und unbefangen zu prüfen. —

Zu 1). Wir nehmen die Entfernung der Pflanzung zu 4 Fuß in Verband an, wobei 1620 Stück auf den Preußischen Morgen kommen und 1 Pflanze 16 □Fuß an Fläche erhält. Bevor eine solche Pflanzung dergestalt in Schluß kommt, daß die Zweige sich vollkommen berühren, verfließt auf magerm sandigen Boden, welchem das Bloßliegen so verderblich ist, eine Zeit von 12 bis 15 Jahren. Jeder Forstwirth, welcher auf einem solchen Boden wirthschaftete, wird aber gewiß einräumen, daß dies mehr als hinreichend ist, um auf den bloß liegenden Stellen allen Humus zu zerstören und den Boden in einen Zustand zu versetzen, welchen der gemeine Mann mit dem Ausdrucke „ausgebrannter Boden" bezeichnet. Gewöhnliche Vollsaaten mit 4 bis 5 Pfund Samen decken dagegen schon im 5ten Jahre hinreichend, um der weitern Zerstörung des Humus Grenzen zu setzen. — Diejenigen, welche den Niederwald verwerfen, weil durch die öftere Bloßlegung des Bodens dessen Productionsfähigkeit sich vermindert, handeln nicht consequent, wenn sie der weitläuftigen Pflanzung und Plattensaat, wohl gar bis auf 5 und 6 Fuß ausgedehnt, das Wort reden!

Zu 2). Keine Holzgattung unter allen, welche wir in unsern Wäldern haben, ist den unvermeidlichen Beschädigungen so ausgesetzt als die Kiefer. Eine Menge Käfer unter den Curculionen, Hylesinen, Bostrichen u. s. w.*) beschädi-

*) In den spätern Heften der krit. Blätter für Forstwissenschaft wird wieder eine nicht geringe Zahl sehr schädlicher aufgeführt werden.

gen sie in der Zeit vom 1sten bis 10ten und 12ten Jahre, Wickler und Motten tödten und beschädigen die 12- bis 15-jährigen Stämme, und von da an beginnen die Raupen und Afterraupen ihre zerstörenden Angriffe. Dies mag in den Gegenden, wo die Kiefer nicht einheimisch ist und horstweise vorkommt, weniger arg seyn; in den ausgedehnten Kieferheiden des nördlichen und nordöstlichen Deutschlands aber werden jährlich regelmäßig viele tausende junger Pflanzen durch bisher gar nicht einmal dem Namen nach bekannte Käfer und Insekten getödtet. So lange in den Samenschlägen oder auf den lichten Saaten Pflanzen im Ueberflusse waren, achtete man dies nicht, und es war der Verlust auch in der That ziemlich gleichgültig, da doch noch Pflanzen genug übrig blieben, um den vollen Bestand zu bilden. Wo man aber keine Pflanze entbehren kann, ohne nicht eine Lücke im Bestande fürchten zu müssen, wo jede fehlende eine solche von 16 □Fuß-Fläche verursacht, da fängt man an, die eingehenden Pflänzlinge zu zählen und erstaunt, wie viele durch ganz unscheinbare und ungekannte Thiere zerstört werden. — Der Schaden, den die Rüsselkäfer allein thun, ist gewiß größer als aller, den die Kiefernmotten, Sphinx pinastri u. s. w. je gethan haben, und verdient alle Aufmerksamkeit. Auch unter den Vierfüßlern hat die Kiefer Feinde, unter denen das Reh oben ansteht, und auch die Maus oft gefährlich wird. Auf einem Wildstand von Roth-, Reh- und Damwild muß man entweder bei diesen Pflanzungen und Plattensaaten mit sehr geringer Samenmenge ganz Verzicht thun, oder kostbare Einzäumungen machen, welche die dadurch etwa bewirkte Ersparung zehnfach übersteigen, um so mehr, als selbst die 15jährige Schonung noch nicht gegen das Schälen des Rothwildes gesichert ist, das zwar nicht so verderblich wird wie bei Fichten, aber doch auch noch verhindert

werden muß. Eine Eigenthümlichkeit der Kiefer ist ferner, daß oft plötzlich Stämme eingehen, ohne daß man auch nur irgend eine Ursache anzugeben vermöchte. Darin liegt eben die Neigung dieser Holzgattung, sich im spätern Alter so licht zu stellen, was eben so gut auf dem bessern als schlechtern Boden bemerkbar wird. Dieses plötzliche Erkranken und Absterben trifft aber nicht etwa blos die unterdrückten und gedrängt stehenden vorzüglich, es werden vielmehr die frei erwachsenen dominirenden eben so häufig davon betroffen.

Kaum wird es einer Bemerkung bedürfen, daß auch wenig Kiefersorsten von Bedeutung im Preußischen Staate gefunden werden dürften, wo nicht vielfach der Bedarf an Bohnen-, Hopfen-, Lattstangen u. s. w. entwandt wird. Auch unter den gewissenlosesten Holzdieben herrscht in der Regel dabei noch so viel Vernunft und Rechtsgefühl vor, daß erst die absterbende und unterdrückte Stange, wenn sie nur der Befriedigung des Bedürfnisses entspricht, weggenommen wird, bevor diejenige, welche den Schluß des Bestandes bildet, als Opfer der Holzdieberei fällt. Wird diese etwa unterbleiben, wenn es keine entbehrliche Stange mehr giebt? —

Jeder praktische Forstwirth frage sich, wie viel Pflanzen man überflüssig im 5ten Jahre haben muß, wenn man im 80sten in Kiefern noch einen vollen Bestand haben will? Schon jetzt sah man sich genöthigt, zur Anfertigung der Erfahrungstafeln in den haubaren Beständen diese „auszupflanzen," wie man das Hinzudenken nicht vorhandener Stämme auf den kleinen Blößen nannte. Fahren wir nur fort mit unsern Plattensaaten, wo die Platte von 6 Zoll □ mit einigen Samenkörnern besteckt ist, und mit unsern 5- und 6füßigen Verbandpflanzungen, und unsere Nachkommen

werden Gelegenheit haben, sich in den 80= bis 120jährigen Beständen die Holzmasse beliebig groß zu denken, da es gar keine vollkommnen Bestände mehr giebt, der Phantasie hinsichts des Begriffs vollkommner Kieferbestände Raum genug geben zu können. Fürwahr, wir mögen die dicken Saaten mit 12 und mehr Scheffeln Zapfen, wo schon im 15ten Jahre nichts mehr wachsen kann, weil keine Pflanze den ihr dazu unentbehrlichen Raum zu gewinnen vermag, nicht vertheidigen! Das Rechte liegt wie überall auch hier in der Mitte, und am Ende mag denn doch eine Kultur lieber zu dicht als zu räumlich bestanden erscheinen. —

Zu 3). Im Hartigschen Archive 7ter Band S. 48 ist berechnet, daß auf gutem Boden mit 20 Jahren noch 1570 Stämme, also nur 50 weniger als bei 4 Fuß Verband darauf gepflanzt werden, auf dem Morgen stehen. — Die Durchforstungsnutzung eines regelmäßig bestandenen Ortes ist im 20ten Jahre zu 720 Gebund Reisholz und 480 Kubikfuß wirklicher Derbholzmasse berechnet. Gewiß können wir aber annehmen, daß auf gutem Boden bis dahin schon eine beträchtliche Menge abgestorbenes Reisholz und unterdrückte Stangen eine Beute der Raff= und Leseholzberechtigten geworden sind, was niemand bestreiten wird, der weiß, daß die ganze zahlreiche Klasse der Raff= und Leseholzberechtigten, welche nicht hauen darf oder will, ihren Bedarf aus diesen jungen Dickigten entnimmt. Rechnen wir aber auch nur diese 480 K., so giebt die 20jährige Durchforstung auf 10,000 Morgen 4,800,000 Kubikfuß Reisholz in einem Zeitraume von 100 oder 120 Jahren ab, je nachdem der Umtrieb ist, oder bei 100jährigem Umtriebe jährlich 48,000 Kubikfuß.*) Soll diese doch nicht so ganz unbeträchtliche Holzmasse etwa dem Berechtigten ganz ohne Entgeld entzogen

*) Man sehe auch Hartigs wohlfeile Kultur der Waldblößen, S. 19.

werden? — Soll man den Tagelöhnern und Häuslern vielleicht Grund und Boden zur eignen Erziehung von Holz abtreten? — Will man ihnen vielleicht, auf Rechnung des geträumten stärkern Zuwachses des Holzes im raumen Stande, eine Entschädigung in eingeschlagenem Holze zusichern? — Wir sagen absichtlich „geträumter Zuwachs", weil uns das stärkere Wachsthum des Holzes in raumen Beständen, worin die Humuserzeugung vermindert, der Boden verschlechtert wird, immer nur als das Traumgebilde einer lebhaften Phantasie erscheint. Herr Hartig räth freilich in seiner wohlfeilen Kultur der Waldblößen S. 20, die Berechtigten auf diese Weise zu Gunsten des Forsteigenthümers um ihr Eigenthum zu bringen. Es dürften dies aber nicht die Ansichten der preußischen Verwaltung seyn, und noch viel weniger die der Oberlandesgerichte, welche auch den Raff- und Leseholzberechtigten in seinem gerechten Anspruche sichern. — Vergessen dürfen wir auch nicht, daß die zahllosen Stangen- und Pfahlhölzer, an Bohnen- und Hopfenstangen, Baumpfählen u. s. w., die der Landmann so vielfach braucht, aber freilich selten bezahlt, bei diesem weitläuftigen Stande der jungen Orte ganz fehlen müssen.

Zu 4). Wir wollen einräumen, daß eine 4füßige Pflanzung hinreichend dicht steht, um nicht im Höhenwuchse zurückzubleiben; aber wir geben darum noch nicht zu, daß der Stand dicht genug wäre, um zu bewirken, daß man 60- und 80jährige Hölzer astrein, wie wir sie bedürfen, erziehen könnte. Das Verwachsen der Aeste findet in folgender Art statt. Wenn dieselben trocken werden und abbrechen, so fault die Astwurzel vollständig aus, wie man im Stangenholze deutlich sehen kann, indem das faule Holz an der Stelle, wo der abgestorbene Zweig gesessen hat, sehr leicht mit einem spitzen Instrumente auszugraben ist. Die dadurch ent-

stehende Höhlung schließt sich nach und nach vollkommen, die frühere Krümmung der Längenfasern wird durch den Druck der sich neu anlegenden Jahresringe aufgehoben und es legen sich neue Holzfasern an, wodurch jede Spur der ausgefaulten Astwurzel vertilgt wird. Dies ist jedoch nur bei denjenigen Aesten möglich, welche theils ein poröses, leicht verfaulendes Holz haben, theils nur noch ganz schwach sind. So faulen grün abgehauene Aeste nicht aus, weil sich in dem abgehauenen Stumpfe so viele Harztheile sammeln, daß sie die Verwesung desselben verhindern. Eben so verwachsen aber auch die stärkern Aeste nicht mehr, von denen sich der Baum nicht zeitig genug reinigen kann, und Kiefern, die in der Jugend so räumlich stehen, daß sie erst mit dem 12ten und 15ten Jahre in vollen Schluß kommen, sind nie weiter als etwa 12 bis 16 Fuß ganz astrein. Jede Untersuchung im Walde wird die Richtigkeit dieser Beobachtung ergeben. Nun ist zwar ein solches Holz nicht geradezu unbrauchbar, indessen erfordern doch die Spalthölzer, Bretwaaren und geschnittenen Latten eine größere Astreinheit, wenn sie vollkommen brauchbar seyn sollen, und wenigstens gegenwärtig kann man wenig auf Nutzholzabsatz in solchem ästigen Holze rechnen.

Zu 5). Herr rc. Hartig sagt in dem mitgetheilten Aufsatze, daß die von ihm darin empfohlene Pflanzung kleiner Kiefern ohne Ballen viel wohlfeiler als jede andere Kulturmethode sey. Er scheint die Arkana der wohlfeilen Kultur der Waldblößen, welche er uns erst im Jahre 1826 ziemlich theuer bei Duncker und Humblot in Berlin verkauft hat, ganz vergessen zu haben. Hier werden unter Nr. 11, 16, 21, 138—150, 152—164 u. s. w. Methoden der Kiefersaat gelehrt, welche noch weit weniger Kosten verursachen, als 25 bis 27 Silbergroschen für den Morgen, indem man nach diesem Buche ja einen Morgen für sieben

und einen halben Silbergroschen höchstens, sehr gut voll kultiviren kann, oder für 2 Sgr. 11 Pf. den Morgen mittelst der Sprengsaaten mit einem gemischten Kiefernbestande zu versehen vermag. In jedem Falle werden hier wohlfeilere Kulturen empfohlen. Welcher Empfehlung soll man nun trauen? — Herr Hartig scheint uns jenen Kaufleuten zu gleichen, die bei dem Anpreisen ihrer Waaren jedesmal bei der neuesten Ankündigung dem Publiko die allerbesten und allerwohlfeilsten Sachen empfehlen. Es bleibt dabei aber auch gar nicht aus, daß Nebenbuhler auftreten, wie wir hier in dem, in der Anmerkung beigefügten, Aufsatze des Herrn B. v. Reck,*) aus der Preuß. Staatszeitung

*) Anpflanzung von Kiefern.

In der Nr. 23 der Staats-Zeitung befindet sich ein Aufsatz über Kiefern-Pflanzungen. Es sey mir erlaubt, auch meine Erfahrungen, diesen Gegenstand betreffend, bekannt zu machen, und bitte ich um Nachsicht, wenn meine, des Laien, Ansichten, von denen des berühmten Verfassers jenes Aufsatzes etwas abweichen. In der Hauptsache sind wir einig, nämlich darin, daß nicht 4—6jährige, sondern 2jährige Kiefern am vortheilhaftesten zu verpflanzen sind. Die Verwendung der ersteren war allein daran Schuld, daß die Verpflanzungs-Methode im Großen nicht Fortgang gewinnen konnte: sie war zu theuer. Ein Morgen mit 27 Schock Kiefern, also auf vierfüßige Entfernung, zu bepflanzen, kostete 6 Rthlr. und es währte einige Jahre, ehe an den jungen Stämmchen ein bedeutender Wachsthum zu bemerken war; man beschränkte sich daher darauf, einzelne Räume in den Schonungen zu bepflanzen.

Schon vor einigen Jahren stellte ich im Beiseyn mehrerer Forstmänner die Behauptung auf, das Auspflanzen von 4—5jährigen Kienen sey fehlerhaft, und würde die Verwendung von 1—2jährigen Pflänzlingen ein günstigeres Resultat geben; ich fand aber so bestimmten Widerspruch, daß ich nur mit Scheu und ganz im Kleinen Versuche anstellte, die aber so vollständig geriethen, daß ich ohne Bedenken zu bedeutenderen Anpflanzungen überging.

Nach einigen kleinen Abweichungen stellte sich meine Methode folgendermaßen fest:

Das zur Anpflanzung bestimmte Land wird wie zu einer angesäeten Schonung gepflügt, jedoch auf 4füßige Entfernung. In

Nr. 88 vom Jahre 1833, ersahen, die noch wohlfeilere

die ausgepflügten Fahren kommen die Kienchen zu stehen. Die Löcher zu denselben werden nicht mit dem gewöhnlichen, sondern mit einem besondern Pflanzspaten gemacht; dieser ist 3 Fuß lang, mit einer Krücke und einem ganz perpendiculair stehenden Blatt, mit Eisen beschlagen, 9 Zoll lang, 3 Zoll breit. Ein Mann nimmt den Pflanzstock oder Spaten in beide Hände, tritt ans Ende der Fähre, die er zwischen die Beine nimmt, sticht mit dem Spaten perpendikulär quer in die vor ihm liegende Fahre, und drückt die Krücke etwas von sich, schreitet 1½ bis 2 Fuß vorwärts und macht das zweite Loch ꝛc. Die Löcher werden kreisförmig 8—9 Zoll tief, 3 Zoll breit und etwa 2 Zoll weit gemacht. Nun werden zweijährige Pflanzen mit dem Spaten aus den Reihen der angesäeten Schonung ausgenommen, und wenn die Witterung trokken, oder die Entfernung von der Pflanzschule bis zur Pflanzstelle bedeutend ist, in dicke Lehmbrühe eingetaucht; wonach die Pflänzlinge sich sehr lange frisch erhalten.

Die pflanzenden Frauen nehmen die zarten Pflanzen theils in die Schürze, theils in die Hand, setzen in jedes Loch eine beinahe bis an die Krone, und drücken dasselbe zu. Diese Arbeit erfordert wenig Genauigkeit, nur dürfen die Pflanzen nicht höher, als vorhin stehen; weniger schaden würde es ihnen, beinahe verdeckt zu werden, indem der Boden sich doch setzt und ihr Trieb sich Luft macht. Sollte die Wurzel auch eine etwas gekrümmte Lage bekommen, ja mit der Spitze nach oben gebogen seyn, so hat dies nur geringen Nachtheil, indem aus der nächsten Faserwurzel sich sogleich eine neue Pfahlwurzel bildet, die alte dagegen die Natur einer Seitenwurzel annimmt. Die Zeit der Pflanzung ist vom Herbst bis zum April, und habe ich schlechterdings nicht beobachtet, daß die Frühjahrs-Pflanzungen schlechter gerathen wären. — Die Arbeit geht höchst rasch von statten. Ein Mann macht in jeder Stunde mit Bequemlichkeit 20 Schock Löcher; eine Frau setzt in dieser Zeit 10 Schock Pflanzen; zum Ausnehmen braucht sie die halbe Zeit. Wenn nun auf den Morgen circa 60 Schock Pflanzen fallen, so beschaffen ein Mann und 3 Frauen in einem Tage füglich 3 Morgen. 2 Pferde befahren bei vierfüßiger Entfernung im Sandboden, 6 Morgen im Tage.

Die Kosten der ganzen Anlage von 3 Morgen sind:

1) Arbeit von 2 Pferden, ½ Tag		15 Sgr.	
2) Ein Mann zum Löcherstechen		7 =	6 Pf.
3) 3 Frauen zum Pflanzen, à 3 Sgr. 6 Pf. .		10 =	6 =
4) 6 □Ruthen Schonung höchstens		6 =	— =
Summa auf 3 Morgen	1 Rthlr.	9 Sgr.	— Pf.

also der Morgen 13 Sgr.

Waare anbieten. Daß man wohlfeiler pflanzen könnte als säen, ist eigentlich der Theorie nach ganz unmöglich, indem die Verwendung des Bodens zur Saat weniger Arbeit und Mühe kostet als das Anfertigen eines Pflanzlochs, das Einstreuen des Samens weniger als das Einsetzen der Pflanze, und selbst wenn man die Pflanze umsonst hat, die wenigen Samenkörner, die man eigentlich durchaus bedarf, gar nicht einer Erwähnung verdienen. Dies behauptet auch Hundeshagen,*) der die Pflanzung, „je nachdem man die Pflanzen umsonst hat oder bezahlen muß, immer noch für zwei

Die Vorzüge einer solchen Pflanzung gegen eine gewöhnliche Schonung sind einleuchtend, und bedürfen keiner Erwähnung; gegen die in No. 23 der Staats-Zeitung angegebenen Anlagen gewähren sie folgende Vortheile:

1) Die Kosten betragen nur die Hälfte der dort angegebenen 27 Sgr., wobei
2) auf den Morgen doppelt so viel Pflanzen fallen; man daher weder nachzupflanzen, noch vor Ausgehen bange zu seyn, am wenigsten aber zwei Pflanzen vier Zoll von einander zu setzen braucht, was jedenfalls höchst nachtheilig seyn würde;
3) die Bäumchen stehen zumal in den ersten Jahren, in den ausgepflügten Fahren, frei von Unkraut und Gras, tiefer, frischer und geschützt vor Sonnenbrand und Wind; müssen daher leichter anwachsen und besser gedeihen.
4) Die Pflanzenstellen sind nicht wie beim Umwenden eines Spatenstiches ausgetrocknet und häufig hohl, sondern bleiben frisch und geschlossen. Nichts ist einem gepflanzten Baume, groß oder klein, nachtheiliger als Höhlungen in der Erde, in welchen die Wurzeln, so wie sie erreichen, absterben.

Das Resultat oben beschriebener Pflanzung auf 30—40 Morgen war, daß höchst wenig Pflanzen ausblieben, daß nur hier und da einzelne durch Zufälligkeiten, als durch Riedwürmer, Maulwürfe ꝛc. zerstört wurden und daß am Ende des Sommers kaum 5 pCt. derselben fehlten; der Trieb, den sie zu dieser Zeit gemacht hatten, war verschieden, wenige gaben bloße Zeichen des Lebens, die andern hatten 6 bis 7 Zoll lange, einige sogar Seiten-Triebe gemacht, — ein Resultat, mit dem ich, in Vergleich mit andern Pflanzungen, vollkommen zufrieden zu seyn Ursache hatte.

B. v. Reck.

*) Beiträge 2ter Bd. 1s Heft S. 32.

bis drei und ein halbmal so kostbar" hält, als die Plattensaat, bei der jede ausführbare Samenersparung angewandt wird.

Die Kostbarkeit der Saat liegt offenbar in Theurung des Kiefersamens, welcher selten unter 8 Sgr. das Pfd. zu haben ist, häufig mit 15 Sgr. bezahlt werden muß, wenn man eine viel größere Menge Körner zur Saat verwenden muß, als die Pflanzung Pflänzlinge, der Zahl nach, verlangt.

Diese Theurung ist größtentheils begründet:

a) in den mangelhaften Anstalten zur Gewinnung desselben; —

b) daß nach der preußischen Rechnungsverfassung in der Regel die Kulturfonds nicht übertragungsfähig sind.

Zu a). Es ist allerdings nicht möglich, den Kiefersamen für den Preis zu liefern, für welchen häufig der Fichtensamen verkauft wird, weil dieser leichter zu sammeln und auszuklengen ist; in den Jahren, wo ein Samenjahr ist, auch in größern Quantitäten gefunden wird, als der Kiefersamen, welcher zwar häufiger geräth, aber niemals in so großer Menge; und weil zuletzt ein Fichtenzapfen eine weit größere Menge von Samenkörnern enthält, als ein Kieferzapfen. Daß jedoch ein Pfund Kiefersamen wohl für 4 bis 5 Sgr. zu beschaffen ist, wird sich leicht darthun lassen.

Der Kiefersamen kann gar nicht im haubaren Holze gesammelt werden, wenigstens in diesem nur von den auf den Schlägen gefällten Bäumen, oder von abgebrochenen &c. Zweigen. Um ihn von einem Bauholzstamme zu gewinnen, müßte man geradezu die Aeste und den Wipfel herunterhauen oder brechen. Die mehrsten wie die schönsten Zapfen liefern die 20= bis 40jährigen frei und räumlich strauchartig erwachsenen Kiefern auf schlechtem Sandboden, die sogenannten Ackertannen, die Bauerbüsche, die verbissenen

Kollerbüsche an Triften, Wegen, auf nicht mit der Huthung verschonten Blößen. In den Staatsforsten, die bessern Boden haben, ist dies Holz in den Provinzen Sachsen, Brandenburg, Pommern, Posen und Schlesien zum Glücke nicht sehr häufig. Aber auch in den Bauernforsten wird es in der Regel hier früher weggehauen, als es viel Samen trägt. Am häufigsten findet man es in den schlechtesten Sandgegenden von Bromberg, Westpreußen, allerdings aber auch Ober- und Niederschlesiens, der Neumark, Lausitz und dem daran stoßenden Theile der Kurmark. In diesen schlechten Sandgegenden sind die eigentlichen natürlichen Samenmagazine für die Kiefer, so wie die für Lerchensamen in Tyrol und den Karpathen, für Fichten im Harze und Thüringerwalde. Dazu kommt noch, daß gerade in diesen Gegenden das Arbeitslohn wegen der mangelnden Gelegenheit zum Erwerbe so ungemein niedrig steht, daß man oft einen Scheffel Zapfen zu 2½ bis 3 Sgr. bis an Ort und Stelle geliefert erhalten kann. Würde man daher in diesen Gegenden die nöthigen Anstalten zur Gewinnung des Kiefersamens, welchen man zum eignen Gebrauche oder für den Handel bedarf, treffen, so könnte man ihn wohlfeil genug haben. Gewiß wäre das für die Ernährung der armen Leute in der Tucheler und Schlochauer Heide u. s. w. viel wohlthätiger, würde weniger Kostenauslagen nöthig machen, als der ganz unnatürliche Seidenbau in Brandenburg, welcher nie bei uns die daran gewandte Arbeit bezahlen wird. Wir stellen folgende ganz einfache Sätze auf, deren Prüfung für den mit der Oertlichkeit Vertrauten sehr leicht seyn wird.

1) In den waldreichen sandigen Gegenden Ost- und Westpreußens, Schlesiens, der Neumark, Lausitz, Kurmark sind die Kieferzapfen in guten Samenjahren zu 3 bis 4 Sgr. der Schffl. an die Samendarre geliefert, in beliebiger Menge zu haben.

2) Die Ausklengekosten können im Großen, selbst für Rechnung des Staats die Darre verwaltet, alles gerechnet, nicht über 1 Sgr. für das Pfund betragen.

3) Ein Scheffel giebt durchschnittlich 1 Pfund Samen; dies kann daher an Ort und Stelle nicht mehr als 4—5 Sgr. kosten.

4) Bei der vortrefflichen Wasserkommunikation der östlichen Provinzen Preußens ist man im Stande, das Pfund ebenfalls für 1 Sgr. Fracht von jedem Punkte Westpreußens und Oberschlesiens bis nach Magdeburg, Berlin u. s. w. zu liefern, so daß hier überall das Pfund zu 5 bis 6 Sgr. zu haben seyn muß.

5) Die Zapfen können bei gehöriger Vorsicht mindestens 1 Jahr für die Darre aufbewahrt werden, so daß diese, selbst wenn der Same ein Jahr gar nicht geräth, ununterbrochen muß fortarbeiten können.

6) Der Kiefersame kann, eben so gut wie der Fichtensame, in einem gut eingerichteten Samenmagazine 2 bis 3 Jahre conservirt werden, so daß gute Samenjahre eben so wie in den Fichtenwaldungen benutzt werden können, und man nicht nöthig hat, die hohen Sammlungskosten aufzuwenden, wenn der Same sehr selten ist.

Auf diesen ganz einfachen Vorschlägen zur bessern und wohlfeilern Samengewinnung für den beträchtlichen Bedarf der Staatsforsten und deren Centralisirung in Gegenden, die dazu passend sind, beruht die Behauptung, daß der Kiefersame weit wohlfeiler zu beschaffen ist, als er bisher gekauft wurde. Auch ist die Entfernung Westpreußens rc. durchaus kein Hinderniß, um ganz frischen Samen nach Magdeburg rc. zu liefern, denn da die Samendarre Ende November kann anfangen zu arbeiten, und die Schiffahrt im März regelmäßig aufgeht, so ist der bis dahin ausgeklengte Same

bis Ende April sehr gut auch auf die entferntesten Punkte zu liefern, und dies ist doch erst die Zeit, wo die mehrsten Saaten gemacht werden.

Zu b). In der preußischen Rechnungsverfassung ist bestimmt, daß diejenigen Fonds, welche zu einer Ausgabe bewilligt worden sind, wieder eingezogen werden müssen, um nöthigenfalls von neuem angewiesen zu werden, wenn die Ausgabe am Schlusse der Jahresrechnung nicht gemacht worden ist. Diese Einrichtung mag an sich vortrefflich und der strengen Ordnung gemäß seyn, wodurch sich das preußische Rechnungswesen in so hohem Grade auszeichnet. Aber die Folge hat sie unläugbar, daß lieber der Kiefersame das Pfd. mit 15 Sgr. bezahlt wird, ehe die Forstbehörden mit den Kulturen im Rückstande bleiben, da sie wohl wissen, daß es später immer seine großen Schwierigkeiten hat, den doppelten oder dreifachen Kulturetat bewilligt zu erhalten, wenn man die einmal bewilligten Kulturgelder nicht verwandte. Dadurch werden aber die Samenpreise immer hoch gehalten, weil selbst der Samenhändler recht gut weiß, daß man ihm künftiges Jahr den Preis zahlen wird, wo wenig Samen zu erwarten ist, selbst wenn man ihm denselben jetzt weigert. Nichts wäre wohl passender, als daß man das Geld für Kulturen in guten Samenjahren lieber doppelt ausgiebt, wo man sie wohlfeil machen kann, und sie lieber ganz aussetzt, wenn der Same zu theuer ist, auch wohl Samen für mehrere Jahre in Vorrath kaufte, was niemals geschieht.

So wäre denn wohl dieser große Einwand, den man gegen die Saat zu Gunsten der Pflanzung macht, daß sie durch die Theurung des Samens viel kostbarer wird als diese, weniger in der Natur der Sache begründet, als darin, daß man nicht die gehörige Sorgfalt anwendet, den Samen möglichst wohlfeil zu erhalten.

Dann darf man denn doch auch nicht vergessen, daß die zu versetzende Pflanze eben so gut aus einem Samenkorne erwachsen seyn muß als diejenige, welche in der freien Saat erwächst und nicht versetzt wird. Sollen die Auspflanzungen aus den Saaten gemacht, oder aus besondern Saatkämpen bestritten werden, so wird die Ersparung an Samen nicht groß seyn, wenn man nur auf die freie Saat die gehörige Sorgfalt hinsichts der Wundmachung des Bodens und Bedeckung des Samens wendet. Man muß im ersten Falle eine verhältnißmäßig größere Samenmenge nehmen, im zweiten kann nur die größere Sicherheit des Gelingens der Saat wegen sorgfältiger Behandlung des Bodens ꝛc. eine Samenersparung bewirken. Immer müssen aber die Kosten der Erziehung der Pflanzen, der Pflanzung zugeschlagen werden, wenn man nicht etwa dieselben aus natürlichem Anfluge, welcher keine Kosten verursacht hat, entnehmen kann. Dieser liefert aber selten sehr gute Pflanzen, wenigstens nicht zur Verpflanzung ohne Ballen, wie sie Herr Hartig empfiehlt, worüber unten das Nähere. Wenn Herr Hartig davon spricht, daß auf einem Reviere der Morgen zu 25 bis 27 Sgr. bepflanzt sey, so hat er gänzlich vergessen, die beträchtlichen Kosten der Erziehung der Pflanzen zu diesen Auspflanzungen zu erwähnen.

Zu 6). Eine wesentliche Kostenersparung bei der Pflanzung gegen die Saat kann auch in der That nur wegen der größern Sicherheit, welche die letztere gewährt, behauptet werden. Unter gewissen Verhältnissen wollen wir diese auch einräumen, jedoch durchaus nicht unbedingt.

Die größten Hindernisse des Gelingens einer Kiefernkultur sind:

a) die Dürre;

b) die Beschädigung der kleinen Pflanzen durch Insekten;

c) die starken Fröste, welche eintreten, ohne daß die Pflanzen durch eine Schneedecke geschützt werden und die das Rothwerden der Nadeln bewirken (das sogenannte Schütten), auch häufig das gänzliche Eingehen der 2—6jährigen Kiefern;

d) der Graswuchs;

e) das Auflesen des Samens und Verbeißen der aufgehenden Pflanzen durch Finken und andere kleine Vögel.

Vor allen ist die Dürre der größte und gefährlichste Feind der Kieferkulturen. Wenn wir nun auch einräumen wollen, daß im Allgemeinen allerdings eine mit langen Wurzeln eingesetzte Pflanze mehr Dürre aushält, als ein keimendes Samenkorn, oder eine ganz zarte, vielleicht erst wenig Tage alte Pflanze, so hängt doch in der That die Entscheidung der Frage: ob eine gleich große Dürre mehr der Pflanzung als der Saat verderblich werden wird? — oft eben so sehr von der Zeit ab, wo sie einfällt, als von der Fähigkeit der einen oder der andern Kultur, mehr Dürre und Hitze ertragen zu können. Jede sehr frühzeitig, Ende April bis gegen Ende Mai, einfallende Dürre wird den Pflanzungen verderblicher, die spätere wieder mehr den Saaten. Diese letztern werden in der Regel so spät gemacht, daß das Samenkorn vor Mitte Mai nicht keimt, daher bis dahin ganz sicher und ruhig in dem allertrockensten Boden liegen kann. Die Pflanzungen dagegen müssen eigentlich Ende April beendigt seyn, und wenn gleich darauf große Dürre einfällt, so leiden sie in der Regel weit mehr als die Saaten. Die Erfahrung lehrt denn auch in der That, daß in dieser Hinsicht kein so großer Unterschied zu Gunsten der Pflanzung ist, als man gewöhnlich vermeint, wozu dann aber auch wohl noch der Umstand mitwirkend seyn mag, daß, wenn einmal der Boden bis zu der Tiefe austrocknet,

bis wohin die Wurzeln reichen, die versetzten Pflanzen, vorzüglich diejenigen ohne Ballen, dies weit weniger ertragen als die unversetzten, indem das durch das Versetzen immer mehr oder weniger herbeigeführte Stocken des Lebens und der Lebensthätigkeit der Pflanze Ursache zu seyn scheint, daß sie weit weniger Nahrungsmangel ertragen kann, als eine ganz ungestört gebliebene. — Doch wollen wir im Allgemeinen der Pflanzung in dieser Beziehung einen Vorzug nicht bestreiten; nur dürfte er nicht so groß seyn, daß man deshalb sie allein wählte und auf die Saat wegen zu großer Unsicherheit Verzicht thut.

Den Beschädigungen durch Insekten scheint ein gepflanzter Stamm, wahrscheinlich weil er durch die Versetzung immer mehr oder weniger leidet, viel mehr unterworfen zu seyn. Vorzüglich die Rüsselkäfer, welche so fürchterliche Verheerungen auf den Samenschlägen und in den Pflanzungen anrichten, bemerkt man in den Saaten weit weniger.

Durch Frost leiden alle junge Pflanzen gleichmäßig, sie mögen gepflanzt oder gesäet seyn; doch hat man bei den Pflanzungen den Vorzug, daß die Kultur eher die Größe und das Alter erreicht, wo man den Frostschaden nicht mehr so sehr zu fürchten hat.

Die unter Nr. 4) und 5) angeführten Gefahren treffen die Pflanzungen in der Regel gar nicht. Der Graswuchs ist jedoch für die Kiefer auch weniger gefährlich als für die mehrsten andern Holzgattungen, indem er theils ohnehin nicht auf dem Boden, wo sie vorkommt, so stark ist, theils da, wo man ihn trifft, die starke Pfahlwurzel und der rasche Höhenwuchs der Kiefer ihn weniger nachtheilig für sie werden lassen, als bei der Fichte. Auch sind eine Menge Arten der Verwundung des Bodens bei der Saat

anwendbar, wodurch er so zerstört wird, daß man nicht mehr nöthig hat, ihn zu fürchten.

Dagegen ist das Auflesen des Samens durch Vögel, aber noch vielmehr das Verbeißen der jungen eben aufgehenden Kiefernpflänzchen durch Finken und selbst Lerchen, so schwer bei großen Kulturen zu verhüten, und dabei oft in einem so hohen Grade verderblich, daß man wohl der Pflanzung deshalb den Vorzug einzuräumen geneigt seyn kann. Nicht überall sind aber diese Thiere gleichviel und in so großer Menge vorhanden, daß sie schädlich werden, sobald man nur nicht zu sehr mit der Samenquantität spart.

Andere Vorzüge der Pflanzung vor der Saat dürften nicht nachzuweisen seyn, wenn man es im Allgemeinen betrachtet. Dagegen giebt es aber unläugbar viele Fälle, wo wir ihr eine größere Sicherheit des Gelingens als die sorgfältigsten Saaten versprechen, einräumen möchten, auch ihre größere Wohlfeilheit nicht bestreiten. Diese sind folgende:

1) Wo Kulturen auf einem Boden gemacht werden müssen, welcher längere Zeit bloß gelegen hat, wo sich in der Oberfläche der Humus ganz zerstört hat, wo die Pflanzen nur in einer gewissen Tiefe Nahrung finden, da ist es offenbar vortheilhafter, Pflanzen mit hinreichend langen Wurzeln einzusetzen als zu säen.

2) Dasselbe gilt von demjenigen Boden, wo unvollkommner Humus die Oberfläche bedeckt.

3) Ein schwer zu vertilgender Graswuchs, ein dichter Filz von Heidekraut, Vaccinien u. s. w., ein sehr mit Wurzeln durchflochtener Boden rechtfertigen einen Vorzug, den man der Pflanzung einräumt, eben sowohl durch größere Wohlfeilheit der Kultur, als durch größere Sicherheit des Gelingens.

4) Bei allen Nachbesserungen lückenhafter Schonungen

wird die Pflanzung beinahe ohne Ausnahme vorzuziehen seyn, schon um den Bestand mehr in der Größe ausgleichen zu können, noch mehr aber, weil man in der Regel daselbst mit einem vermagerten ꝛc. Boden zu thun hat.

5) An Berghängen, wo entweder ein Ausfüllen der Saatlöcher mit Sand, ein Ausreißen und Ausspülen der Erde in den Saatfurchen zu fürchten ist, verdient eben so die Pflanzung den Vorzug, wie wir ihr diesen auch auf Sandschollen, wo der Sand flüchtig zu werden droht, einräumen möchten, da sie die Bindung und Deckung gleich vervollständigen hilft, und dem Auswehen und Ueberschütten weniger ausgesetzt ist, als die Saat.

6) Eine Verbindung beider Kulturmethoden sichert die Möglichkeit, jedes Jahr gleichmäßig fortschreiten und alle Jahre eine ziemlich gleichmäßige Fläche anbauen zu können, selbst wenn einmal der Same mangelt, da man dann die ältern Saaten benutzt, um Auspflanzungen daraus vorzunehmen. —

So ist denn das Resultat unserer unbefangenen Untersuchungen:

daß es durchaus unrichtig ist, die eine oder die andere Art des Anbaues der Kiefer unbedingt zu verwerfen oder ihr ausschließlich Vorzüge zugestehen zu wollen und sie allein zu empfehlen; am allerunrichtigsten aber, blos die größere Wohlfeilheit als Motiv dieser Empfehlung anzuführen. Jede muß da angewandt werden, wo sie den Verhältnissen gemäß sich am passendsten zeigt, und das zu beurtheilen erfordert eine sorgfältige und vorurtheilsfreie Untersuchung an Ort und Stelle.

Durchaus unvortheilhaft ist es aber, wenn durch die obere Behörde dem eigentlichen verwaltenden Personale mittelbar oder unmittelbar die Freiheit des Urtheils geraubt wird. Unmittelbar durch direkt erlassene Kulturvorschriften, mittelbar durch Empfehlung, Begünstigung, Belohnung u. s. w. der für besonders vortheilhaft gehaltenen Kulturmethode.

Auch können wir nur für die dichtern Pflanzungen stimmen, und möchten unter keinen Umständen, unter Verhältnissen, wie sie in den östlichen Provinzen Preußens stattfinden, eine weitläuftigere als 4 Fuß Entfernung empfehlen.

Die Kiefersaat.

Man kann nicht blos zwischen Saat und Pflanzung wählen, sondern es läßt sich auch noch dabei unter den verschiedenen Saatmethoden die eine oder die andere vorziehen. Man kann früh oder spät säen, Zapfen oder reinen Samen vorziehen, unter der mannigfaltigsten Verwundungsart des Bodens wählen. Eben so wenig wie man aber dort die bestimmte Empfehlung eines besondern Verfahrens für zweckmäßig erkennen kann, ist dies auch der Fall in Bezug auf die eine oder die andere Saatmethode.

Wir können davon folgende, uns aus eigner Erfahrung bekannte, anführen:

I. Die Vollsaat.

1) Das Austhun der Kulturflächen zur vorübergehenden Ackerkultur,

a) zur Besäung, nachdem die Frucht geerntet ist,
b) zur Einstreuung des Samens zwischen das Getreide.

2) Das Pflügen,

a) Fahre an Fahre, oder Furche,
b) Fahre um Fahre.

3) Das Verwunden des Bodens und das Unterbringen des Samens

a) durch Eggen,

b) durch den Schleppbusch,

c) durch Streurechen.

4) Das Wundmachen des Bodens durch Betreiben mit Schweinen und Einharken des Samens.

II. Die Reifensaat.

1) Das Reifenhacken

a) in breiten } Reifen.
b) in schmalen }

2) Das Reifenpflügen,

a) mit dem Waldpfluge in sehr tiefen Furchen,

b) mit dem gewöhnlichen Pfluge, in 3, 4, 5 füßiger Entfernung.

III. Die Platten- oder Plätzesaat.

1) Die Verwundung des Bodens in großen 2 □ Fuß und darüber enthaltenden Platten, mit tief ausgehacktem Rasenfilze.

2) Das Aushacken kleiner, 1 bis 1½ □ Fuß großer Platten,

a) tief,

b) flach.

3) Die Saat in Stecklöchern etwa 6 Zoll □ groß.

Alle diese Saaten können mit Zapfen oder mit reinem Samen gemacht werden. Selbst die Ausstreuung desselben kann auf verschiedene Art zu bewirken seyn, mit Maschinen, Wurfschaufeln, blos mit Menschenhänden.

Eben so finden verschiedene Meinungen über die beste Saatzeit statt, ob diese früher oder später fällt.

Auch kann man noch reine oder mit Birken gemischte Saaten vorziehen.

So bietet sich nicht leicht dem Forstmanne bei einer andern Holzgattung eine so große Verschiedenheit der Kulturmethoden zur Auswahl dar, als bei der Kiefer, und es erfordert gewiß eine Ausbildung des praktischen Blicks, um sogleich zu erkennen, welche davon hier oder dort vorzuziehen ist. Dies zu erörtern ist eigentlich auch mehr der Gegenstand dieser Untersuchung, als der Zweck vorschwebt, jedes Verfahren durch eine genaue Beschreibung desselben zu lehren. Dies ist mehr Gegenstand der eigentlichen Lehrbücher, wo es denn auch größtentheils erschöpfend beschrieben wird, um so mehr da, wenn nicht etwa besondere Instrumente angewandt werden, die Sache gewöhnlich so einfach ist, daß es Zeitverschwendung seyn würde, eine große Beschreibung des Verfahrens, welches jeder Tagearbeiter nach kurzer Andeutung begreifen kann, hinzufügen zu wollen.

Als allgemeine Klugheitsregeln möchten wir zuerst diejenigen aufstellen:

1) daß man nicht ohne bewegende Gründe von dem einmal in einer Gegend üblichen und eingeführten Verfahren abweichen muß, weil häufig dasselbe sich von selbst, als den örtlichen Verhältnissen am angemessensten, daselbst eingeführt und ausgebildet hat, auch der etwanige Gewinn von einem abgeänderten Verfahren oft nicht im Verhältnisse mit den Aufopferungen steht, die man gewöhnlich mittelbar oder unmittelbar machen muß, um die Abänderung immer durchzuführen. Am mehrsten muß man die Forstverwalter, welche aus andern Gegenden kommen und die gewöhnlich eine Vorliebe für die Kulturmethoden, die da, wo sie früher waren, üblich sind, mitbringen, warnen, eher Abänderungen zu treffen, bis sie sich wirklich überzeugt haben, daß eine Aenderung des frühern Verfahrens zweckmäßig und gewinnbringend ist. Dann allerdings aber darf man auch Vorurtheile,

das Widerstreben der Arbeiter, welche gedankenlos so sehr Sclaven der Gewohnheit sind, nicht scheuen, und muß mit Kraft das Bessere durchzuführen suchen. Ein oder zwei Bedenkjahre möchten jedoch bei einer Wirthschaft, deren Früchte erst so viele Jahre nach der Saat geerntet werden, in jedem Falle wohl anzurathen seyn.

2) Man vergesse nie, daß man diejenigen Kulturmittel am ersten benutzen muß, welche man am wohlfeilsten und bequemsten haben kann. Der Gutsbesitzer pflüge zur Reisensaat; in der Nähe stark bewohnter Orte thue man das Kulturland zum Ackerbaue aus; wo ein feuchter Moor- und Grasboden ist, lasse man die Schweine wühlen; wo viel Kinder und Mädchen für geringes Tagelohn zur Arbeit zu haben sind, lasse man ohne Ballen pflanzen u. s. w.

Vorzügliche Beachtung verdient die Benutzung der Kulturflächen zur ein- bis dreijährigen Ackerkultur. Wo sie thunlich ist, gewährt sie vielfache Vortheile. Wir zählen dahin:

1) Ersparung der Kulturkosten. Der jährliche Ackerpacht in den Neustädter Institutsforsten für den Morgen der auf 2 bis 3 Jahre ausgethanen Kulturflächen schwankt nach der Güte des Bodens, der Lage 2c. zwischen 7 und 12 Silbergroschen bis zu 6 Thaler. Ein Thaler für Boden, welcher nicht ganz schlecht ist, dürfte als Mittelsatz anzusehen seyn, und es ist gar keine Frage, daß z. B. auf dem 26,000 Morgen großen Lieper Reviere, welches verhältnißmäßig sehr viel aus der Hand anzubauende Fläche hat, die Kosten, welche dies verursacht, sehr gut durch die Verpachtung dieser Kulturländereien gedeckt werden können.

2) Man erhält dadurch eine vollkommnere Verwundung des Bodens, eine bessere Vertilgung des Graswuchses, als auf irgend eine andere Art. In der Regel werden ein Jahr

Kartoffeln gebaut; dazu wird der Boden 6 bis 8 Zoll tief umgearbeitet, und es werden selbst oft die Wurzeln und Stöcke dazu ausgehackt und ausgegraben, so daß eine Auflockerung des Bodens, eine Unterbringung der bessern obern Bodenschicht erfolgt, die sich von dem besten Einflusse auf den Holzwuchs zeigt. Von den Unkrauten zeigt sich im ersten Jahre nur auf dem strengen Lehmboden die unschädliche gemeine Saudistel zuweilen in Menge, im zweiten und dritten, nachdem die Kulturfläche liegen geblieben ist, finden sich auf dem sandigen Lehmboden **Rumex acctosella** und **Agrostis vulgaris** ein und bilden eine Narbe, ohne jedoch den jungen Kiefernpflanzen irgend schädlich zu werden. Es genügt daher auch gewöhnlich vollkommen, wenn man im folgenden Frühjahre, nachdem im vorhergehenden Herbste die Frucht geerntet ist, die Saat kreuzweise eingeeggt, oder mit Harken eingekratzt wird.

3) Diese Benutzung der Wälder zum vorübergehenden Fruchtbaue gewährt ein Mittel, die zahlreiche Klasse der Arbeiter, welche weder Aecker besitzt, noch Vieh halten kann und darf, um den für schon längere Zeit gebautes Land unentbehrlichen Dünger zu gewinnen, in den Stand zu setzen, durch ihre Frauen und Kinder den Bedarf an Kartoffeln ꝛc. erwerben zu können und dadurch ihre Subsistenz sicher zu stellen. Dies kann auch wieder für die Forsten sehr vortheilhaft benutzt werden, indem man dadurch in den Stand gesetzt wird, die Holzdieberei und die Waldfrevel sehr abzustellen. Man mindert dadurch nicht blos die Armuth der besitzlosen Volksklasse, die immer die erste und vorzüglichste Quelle der Holzdieberei ist, sondern man wird auch durch die Drohung, dem Frevler kein Kulturland mehr zu geben, mehr wirken, als durch diejenige einer Bestrafung, welche in den wenigsten Fällen ausführbar ist. — Dies Austhun

von Kulturländereien ist auch wohl unstreitig eines der besten Mittel, um das Streurechen abzustellen. Indem fortwährend eine beträchtliche Fläche Stroh, Kartoffeln 2c. dem eigentlichen Acker als Zuschuß liefert, ohne dabei je selbst Dünger in Anspruch zu nehmen, der folglich diesem allein zu gute kommt, hat man natürlich Gelegenheit, das Streurechen dadurch zu ersetzen und den stets bebauten Acker in einen bessern Düngungszustand zu bringen. —

Man kann auch selbst noch anführen, daß, wenn man den Ackerpächtern die spätere Kultur dieser Flächen verdingt oder gegen Tagelohn 2c. überträgt, man ein gewisses Interesse für die Kulturen und das aufwachsende Holz bei ihnen erregt, indem sie dasselbe als die Frucht ihrer Arbeit betrachten, welches auf die Kultur und Erhaltung der Waldungen im Allgemeinen nur wohlthätig einwirken kann.

Das Verfahren bei der Verpachtung des Kulturlandes läßt sich auf folgende einfache Sätze zurückführen:

1) Die Kulturfläche wird in größern Theilen von 20 bis 30 Morgen versteigert, indem man dabei voraussetzt, daß mehrere Theilnehmer sich zur Erpachtung derselben vereinen und die größere Fläche in mehrere kleinere unter sich nach Maßgabe des Bedürfnisses und der Mittel zur Kultur vertheilen, wobei jedoch alle für einen und einer für alle hinsichts der Bezahlung der Pachtgelder haften müssen.

2) Die Hälfte des Pachtgeldes wird gleich bei der Versteigerung pränumerando bezahlt, die andere Hälfte vor Wegnahme der Früchte, welche dem Waldeigenthümer zur Sicherstellung dienen.

3) Bei einer Verpachtung auf 2 Jahre werden die zu Pflanzkämpen nöthigen Flächen gleich zurückbehalten, bei einer solchen auf 3 Jahre vorläufig nur genau bezeichnet, um sie, wenn sie urbar gemacht worden sind, im folgenden

Jahre gegen Wegfall des Pachtgeldes zur Besäung zurücknehmen zu können.

4) Zwar werden die verpachteten Kulturländer zur Schonungsfläche gerechnet, jedoch sind die Pächter nicht befugt, die Beweidung derselben den Weideberechtigten zu einer Zeit zu untersagen, wo keine Frucht darauf steht, oder keine Besäung erfolgt ist.

5) Wenn die Ackerpächter nicht zugleich Holzberechtigte sind, haben sie keinen Anspruch auf das Stock- und Wurzelholz, insofern dies von den eigentlichen Berechtigten bedurft wird. Jedoch dürfen diese, nach den gesetzlichen Bestimmungen über das Stockholzroden in den Schonungen, es nur zu einer Zeit benutzen, wo den Feldfrüchten kein Schade geschieht.

Wenn auf der einen Seite der Gewinn, den diese Verbindung des Fruchtbaues mit der Holzerziehung gewährt, so überwiegend ist, daß man mit Eifer und Sorgfalt darnach streben muß, ihn so viel als möglich für die Forstverwaltung wie für das Nationaleinkommen zu erhalten, so kann man doch eben so wenig behaupten, daß dies überall ausführbar sey, als man zu läugnen im Stande ist, daß diese Kulturmethode nicht auch mancherlei Nachtheile mit sich führt und doch immer nur mit gewissen Beschränkungen angewandt werden kann. —

Sie erscheint unausführbar:

1) wo der Boden so schlecht ist, daß er die Ackerkultur nicht belohnt, oder auch wohl der Arbeitsaufwand zur Urbarmachung der Kulturflächen zu bedeutend, um sich bezahlt zu machen.

2) Wir haben in vielen Gegenden noch eine so dünne Bevölkerung und einen solchen Ueberfluß von bequemer gelegenem und leichter zu bearbeitendem, tragbarem Acker, daß

sich keine Bearbeiter des auszugebenden Kulturlandes, wenn irgend ungünstige Verhältnisse dessen Kultur erschweren, finden.

3) Von selbst versteht es sich, daß zu rauhes Klima in den Gebirgen, zu starker Neigungswinkel der Berghänge, die Nothwendigkeit, die jungen Holzpflanzen, wie in Buchen, durch Ueberschirmung zu beschützen, der gewöhnliche Mittel- und Niederwaldbetrieb, ohnehin gar nicht den Gedanken an diese vorübergehende Benutzung des Waldbodens zu Ackerland aufkommen lassen.

Starker Wildstand, große Entlegenheit der Wälder von den bewohnten Orten, drückende Holz- und Weideservituten, erschweren zwar dieselbe, jedoch machen sie eine solche nicht unmöglich. Einzäunungen, das Bewachen des Feldes, die Erbauung von Früchten, welche nicht so sehr der Beschädigung durch Wild ausgesetzt sind (am schlimmsten ist es, wo noch Sauen vorhanden sind und Winterung hinter Kartoffeln folgt), machen es möglich, auch noch bei ziemlich starkem Roth- und Dammwildstande Getreide im Walde zu bauen. Wilde Schweine sind überall nicht zu dulden und vielmehr auszurotten, so wie sie den Kulturländereien irgend einer Art zu nahe kommen. Die Entfernung von bewohnten Orten bedingt nur die Erbauung von Früchten, welche wenig Arbeit erfordern, z. B. Hafer, und die Servitutberechtigten lassen sich wohl beinahe immer rechtlich zufrieden stellen, wenn man ihnen das Holz, was ihnen zukommt, nicht entzieht, die gesetzliche Schonungsfläche streng inne hält.

Die Nachtheile, auf welche man aufmerksam seyn muß, weil sie bei einer ungeregelten zu großen Ausdehnung dieses Verfahrens eintreten, sind:

1) Zerstörung des Humusgehalts des Bodens und Verringerung der Productionsfähigkeit desselben, die desto gefährlicher wird, je sandiger der Boden ist, und je weniger ihm

bindende Theile, eine mineralische eigenthümliche Fruchtbarkeit, eigen sind. Es gehören nur wenige Jahre dazu, um einen sandigen Boden, welcher blos durch die Düngung der abfallenden Nadeln eine zufällige Fruchtbarkeit erhalten hat, so zu erschöpfen, daß dadurch nicht nur ein bemerkbarer nachtheiliger Einfluß auf den künftigen Holzwuchs bewirkt wird, sondern sogar auch der Anbau auf den ausgeplünderten Sandflächen ungemein schwierig und unsicher wird. So sind in den Institutsforsten bei Neustadt Eberswalde Kulturländereien, welche 9 Jahre beackert worden sind, zum Anbaue mit Kiefern zurückgenommen, wo dieser bereits mehrere Male ohnerachtet aller Sorgfalt mißglückt ist, während die daran grenzenden nicht zum Fruchtbaue benutzten Flächen von ganz gleicher Beschaffenheit, und auf ganz gleiche Art behandelten, zu derselben Zeit angebauten Blößen, ohne Mühe in Bestand gebracht wurden. Vorzüglich scheint der sehr zum Austrocknen geneigte Boden durch zu lange Ackerung sehr zu verlieren. Da nun für den schlechten Sandboden die Benutzung zum Fruchtbaue ohnehin nicht paßt, indem er zu geringe Ernte giebt, so dürfte auch wohl der Grundsatz aufzustellen seyn:

> daß die 4te und 5te Hartigsche Bodenklasse in Kiefern nicht mehr in Ackerkultur ausgethan werden müssen.

Ist man zu dieser Benutzung sehr veranlaßt, da wenigstens die 4te Bodenklasse noch Roggen und Kartoffeln für 2 Jahre bringt, so würde sie wenigstens auf Ein bis Zwei Jahre zu beschränken seyn, wogegen einem kräftigen Lehmboden eine 3- bis 5jährige Benutzung zum Fruchtbaue, ohne daß dabei eine Düngung nöthig wäre, nicht nachtheilig seyn wird.

2) Man kann in Preußen hinsichts der Einschonung

entweder dem Kultur-Edikte vom 14ten September 1811 folgen, welches bestimmt, daß dem Forste diejenige Schonung gewährt werden müsse, welche er bedarf, oder annehmen, daß stets eine solche Fläche in Hege gehalten werden kann, welche erfahrungsmäßig hinreicht, um bei einer regelmäßigen legalen Wirthschaft die volle Nachzucht des Holzes sichern zu können. In Praxi wird gewöhnlich diese letztere Bestimmung vorgezogen, wobei man also von dem Grundsatze ausgeht, daß die Fläche, welche man als Schonungsfläche bedarf, schon ein für allemal bestimmt sey, um der oft sehr schwierigen Deutung des Kulturedikts von 1811 zu entgehen, wodurch dies in Uebereinstimmung mit dem ältern Gesetze gebracht wird.

Folgte man dem Kulturedikte von 1811 nach seiner wörtlichen Bestimmung allein, so würde eine dem Holzanbaue vorausgehende Benutzung der Schonungen als Ackerland ganz unzulässig seyn, indem dadurch der Weideberechtigte die Beweidung einer Fläche verliert, auf welcher die Einschonung nicht direkt um des Holzanbaues willen erfolgt, und es dürfte wohl als unbestreitbar anzunehmen seyn, daß er nicht nöthig hätte, die Getreidefrüchte zu schonen, deren Anbau seine Weide schmälert, ohne daß es zur Holzkultur nöthig ist, wenn gleich es sie erleichtern kann. —

Geht man jedoch von dem Grundsatze aus, eine ein für allemal fest bestimmte Fläche als Schonung anzunehmen, so verkürzt man die Schonzeit um so viel Jahre, als das zum Holzanbaue bestimmte Land noch nicht mit Holzpflanzen besetzt ist und zum Fruchtbaue verwendet wird.

Die Schonungsfläche in Kiefern wird z. B. in der Regel auf ein Sechstel der zu beweidenden gesammten Waldfläche angenommen, weil bei 120jährigem Umtriebe und regelmäßigem, dem Abtriebe des Holzes unmittelbar folgenden

Anbaue ein junger Kieferort dann 20 Jahre geschont werden kann, eine Zeit, welche selbst auf dem schlechtern Boden und bei nothwendig werdenden Nachbesserungen, eine geregelte Holzzucht vorausgesetzt, in der That auch vollkommen hinreicht, um die Kiefern gegen alle beachtungswerthe Beschädigungen durch das Weidevieh zu sichern! Benutzt man jedoch jede Kulturfläche vor dem Holzanbaue drei Jahre zum Fruchtbaue, so muß man das Holz schon 17jährig der Hütung aufgeben, was am deutlichsten in die Augen fallen wird, wenn man sich einen Forst in 120 Schläge getheilt denkt, von denen jedes Jahr einer abgeholzt und wieder angebaut wird. Man kann zwar nicht etwa annehmen, daß das auf dem einige Jahre beackerten Boden wachsende Holz dadurch einen um so viel bessern Wuchs erhält, daß nun ein 17jähriger Bestand die Größe eines 20jährigen hätte; es sind indeß bei einer sorgfältigen Kultur auch allenfalls wohl 17 Jahre Schonung hinreichend, um eine Schonung ohne alle Gefahr regelmäßig aufgeben zu können, da die Kiefer im Allgemeinen sehr wenig unter der Behütung leidet, und nur etwa, wo hungrige Pferde häufig in den Wald auf die Weide getrieben werden, dürfte die 17jährige Schonungszeit zu kurz seyn. Dies wird aber doch wohl nur unter die allerseltensten Fälle gehören, da die Kieferforsten in der Regel nicht zur Weide für Pferde passen, und diese höchstens nur in den grasreichen Niederungen weiden.

Wir müssen aber darauf aufmerksam machen, daß zwar dem Namen nach noch beinahe überall der 120jährige Umtrieb in den Staatsforsten in Kiefern beibehalten wird, nicht aber in der Wirklichkeit, und daß wir ohnehin schon mit einem Sechstel Schonungsfläche sehr knapp ausreichen werden, während es schwer seyn dürfte, auch nach dem Kulturedikte vom 14ten September 1811 rechtlicherweise mehr for-

dern zu können. — Eine Menge Bestände werden, und das nach sehr richtigen Grundsätzen, jünger gehauen als mit 120 Jahren, um die Schonungsflächen an einander zu reihen, weil der Boden ein höheres Alter als 60—80 Jahre nicht gestattet, weil in den lückenhaften oder unwüchsigen Beständen wenig Zuwachs ist, vorzüglich aber, weil die Erziehung des Brennholzes in Kiefern bei langem Umtriebe so sehr unvortheilhaft ist, u. s. w. Wenig oder gar keine Distrikte erhalten aber dagegen ein höheres als das Alter des 120jährigen Umtriebes, so daß im Allgemeinen man immer viel größere Flächen haut, als man im Betriebe haben würde, wenn man einer regelmäßigen Eintheilung in 120 gleich große Jahresschläge folgte, indem vielleicht ein Dritttheil und mehr der gesammten Forstfläche nur ein Alter von 60 bis 80 Jahren erreicht. Dazu kommt nun noch, daß wir nicht nach der Größe der zu holzenden Fläche die Schläge abmessen, sondern nach dem verhältnißmäßigen Holzquanto, welches jedes Jahr gehauen werden soll, und daß im Allgemeinen immer dieses gegenwärtig aus den schlecht und licht bestandenen Flächen erfüllt wird, so daß man diese in der Gegenwart viel größer einschonen muß, als es den Resultaten der Taxation zufolge in der Zukunft geschehen wird.

Dies Alles ist Veranlassung, daß man mit einem Sechstel Schonungsfläche in Kiefern schon ohnehin ungemein beschränkt ist und dabei in licht bestandenen Forsten nicht mehr als eine 15—16 jährige Schonungszeit rechnen kann. Kommt nun aber noch eine mehrere Jahre derselben raubende Ackerkultur dazu, so wird es in der That ganz unmöglich, mit dieser Schonungsfläche auszukommen und die jungen Orte so lange der Beweidung entziehen zu können, als es nöthig ist, um sie gegen eine Beschädigung durch das Weidevieh zu sichern.

In solchen Revieren, welche sehr drückende Weideservituten haben, ist daher auch eine große Vorsicht nöthig, um nicht durch die ausgedehnte Verpachtung von Forstland zur temporellen Ackerkultur die gerechten Beschwerden der Weideberechtigten zu veranlassen. Oft können diese dadurch beseitigt werden, wenn man den Berechtigten selbst die Kulturländereien überläßt, oft auch durch unschädliche Zugeständnisse, wie z. B. Aushüthung von Schonungen im Herbste, wo dieselbe nicht nachtheilig ist.

Gewöhnlich wird die Verpachtung des Kulturlandes so geordnet, daß man dasselbe im Herbste nach der Ernte zurücknimmt, um es dann sogleich, oder im folgenden Frühjahre, zu bepflanzen oder zu besäen. Unter gewissen Verhältnissen kann man reinen Samen auch ohne Gefahr in den dünn gesäeten Roggen streuen und auf diese Weise zwei Ernten verpachten, und doch dadurch nur Ein Jahr von der Schonungszeit verlieren. Der Verf. hat dies mehrere Male mit Erfolg versucht, indem er theils auf schlechtem Boden nur Eine Roggenernte wegnehmen und gleich im Frühjahre Kiefersaamen in das junge Getreide streuen und eineggen ließ,*) oder dasselbe Verfahren auf Kulturland anwandte, welches im ersten Jahre zu Kartoffeln benutzt, im zweiten mit Roggen besäet worden war. Im ersten Falle vergrößert man also durch die Mitsaat des Getreides die Schonungsfläche gar nicht, im zweiten nur um ein Zwanzigstel, 120jähriger Umtrieb vorausgesetzt. Dies Verfahren ist ganz unschädlich für den Roggen, wenn das Einsäen und Eineggen, oder freilich besser das vorsichtige Einharken, im zeitigen Frühjahre erfolgt, bevor derselbe zu wachsen anfängt,

*) Bei einem solchen Verfahren ist 1833 in der Nachbarschaft von Neustadt die merkwürdige Erscheinung beobachtet, daß Ameisen den unbedeckten, nicht eingeeggten Kiefersamen ausfraßen, so daß nochmals gesäet werden mußte.

indem in der Regel die durch die Egge vielleicht etwas losgerissene Pflanze wieder anwächst. Auch genügt das noch viel weniger nachtheilige Einwalzen zum Eindrücken des Kiefern-Samenkorns in den Boden. Die jungen aufgehenden Holzpflanzen befinden sich aber in dem Getreide recht wohl, sobald dies nur nicht zu dicht steht, wogegen sie allerdings im hohen dichten, oder gar sich lagernden Roggen durch die Beschattung leiden würden. Um diesem zuvorzukommen, müssen einmal nicht mehr als 6 bis 8 Metzen Roggen auf den preußischen Morgen gesäet werden, und dann ist die späte Saat desselben auch der frühern vorzuziehen, damit sich nicht zu starke Stöcke des Getreides bilden, welche leichter bei dem Eineggen des Kiefersamens losgerissen werden, als das einzelne Blatt der späten Saat. Aus letzterm Grunde pflügt man auch, wo der Boden es irgend gestattet, den Roggen, in welchen im Frühjahre Kiefern eingesäet werden sollen, unter, so daß er tief zu stehen kommt. — Zapfensaaten eignen sich nicht für dieses Verfahren, weil die Zapfen sehr schwer in dem sie beschattenden und feucht haltenden Roggen springen.

Das nach der weggenommenen Frucht im Herbste zurückgenommene Land ist in der Regel wund genug für die Aufnahme der Holzsämereien, und nur etwa in feuchten Niederungen, wo sehr starker Graswuchs ist, könnte eine neue Wundmachung nöthig werden, wenn sehr dünner Roggen daselbst gestanden hat. Am wundesten wird der Boden für die Holzsaat überliefert, wenn zuletzt Kartoffeln darauf erbaut waren; es ist dies aber nicht gerade vortheilhaft für die Holzkultur, wenn der Boden sehr sandig, locker und zum Austrocknen geneigt ist. Weit besser ist es, die Kartoffeln werden das erste Jahr in dem mit der Hacke durchgearbeiteten Boden gebaut und die Winterung folgt als zweite Frucht,

damit der Boden sich hinreichend wieder setzen kann. Die zu starke und frische Auflockerung in dem sehr sandigen Boden bewirkt sehr leicht das Vertrocknen der aufgegangenen Holzpflanzen, wenn bald nach der Keimung des Samens dürre Witterung einfällt. Deshalb erscheint es auch eben so unnöthig als unvortheilhaft, zur Holzsaat das Kulturland nochmals zu pflügen, und im Fall nur der Boden nicht etwa mit einem Rasenfilze bedeckt ist, genügt ein kreuzweises Eineggen mittelst einer gewöhnlichen Ackeregge mit eisernen Zinken, ganz vollkommen.

Im Fall der Boden von einer solchen Beschaffenheit ist, daß Birken darauf wachsen können, ist zum Besäen dieser Kulturflächen stets eine gemischte Saat, indem diese Holzgattung in die Kiefer als Durchforstungsholz eingesprengt wird, zu empfehlen. Es genügen 6 bis 8 Metzen Birkensamen für den Morgen vollkommen, um einen solchen Stand des Holzes zu bewirken, daß die 30- bis 60jährige Durchforstung größtentheils im Birkenholze erfolgen kann. Da man den Scheffel Birkensamen gewöhnlich für 10 bis 15 Sgr. sammeln läßt, und man durch die Einsprengung dieses halben Scheffels, wenn der Same gut ist, zwei Pfund Kiefernsamen ersparen kann, so findet dabei eine, bei großen Flächen nicht unbeträchtliche, Ersparung statt. — Als passende Samenmenge bei diesen Vollsaaten wird man 6 Pfund Kiefersamen bei reiner Saat, und 4 Pfund Kiefer-, 8 Metzen Birkensamen bei gemischten Saaten annehmen können, wobei aber allerdings darauf gerechnet ist, gleich so viel Pflanzen zu erhalten, daß man nöthigenfalls entstehende Lücken durch Pflanzung, wozu man die Pflanzen an Ort und Stelle vorfindet, ausbessern kann. —

Das Aufpflügen des Bodens zur Wundmachung, ohne vorhergegangene Ackerkultur, wird unter sehr verschie-

denen Verhältnissen angewandt. Um davon in den Staatsforsten Gebrauch machen zu können, ist nöthig:

daß die Gespann besitzenden Landleute für ein niedriges Lohn damit arbeiten —

und daß entweder der Boden rein genug von Steinen oder Wurzeln ist, um pflügbar zu seyn, oder die Arbeiter gewöhnt und geschickt genug sind, selbst in solchem Lande, wo noch viel Wurzeln sind, zu pflügen. In denjenigen Gegenden, wo bei schweren Pferden, die nur mit kostbarem Körnerfutter reichlich genährt arbeiten können, das Fuhr- und Arbeitslohn der Pferde sehr hoch ist, wie z. B. im Harze, in Thüringen, im Magdeburgischen, wird die Verwundung des Bodens durch Zugvieh gewöhnlich kostbarer werden als durch Menschenhände. Hier würde man gewiß den Morgen mit Wurzeln durchflochtenes Land nicht unter 2 Thlr. aufgepflügt erhalten, während es Gegenden in der Mark Brandenburg giebt, wo das streifenweise Aufpflügen des Morgens nur 10 Sgr. kostet.

Es sind auch rasche, starke Pferde gar nicht einmal dazu zu benutzen, indem sie bei jedem Hindernisse, welches den Pflug aufhält, rasch anziehen und ihre ganze Kraft anwenden, um es zu überwinden, und so gewöhnlich in starken Wurzeln den ganzen Pflug zerreißen. Die schwachen Pferde der sandigen Gegenden, oder noch besser Zugochsen, bleiben stehen, so wie eine Wurzel, ein Stein den Pflug aufhält, und lassen demjenigen, welcher ihn führt, Zeit, dieselben wegzuräumen oder diesen darüber hinweg zu heben. — Es würde manchem Forstmanne gewiß unerklärbar scheinen, wie man in der Mark Brandenburg den Boden eines gut bestanden gewesenen, eben angehauenen Besamungsschlages, zwischen den Stöcken und noch ziemlich dicht stehenden Samenbäumen hindurch, aufpflügen kann, um ihn für den abfallenden

Samen empfänglich zu machen, und doch erfolgt dies z. B. in den Forsten der Herrschaft Boitzenburg ganz regelmäßig. Es wird dies aber allerdings nur möglich bei sehr ruhigem und langsam gehendem Zugviehe und einer großen Aufmerksamkeit und Geschicklichkeit des Pflügers.

Das volle Pflügen des Bodens, so daß die ganze Oberfläche als verwundet erscheint, findet nur im lockern unbenarbten Sandboden statt. In einem dichten Rasenfilze würde dieser, der gewöhnlich häufig hohl und locker auf dem Boden liegt, dabei ein sehr schlechtes Keimbett geben; auch würden viele Körner in die Höhlungen, welche dabei entstehen, fallen und von dem durch Regen abgewaschenen ꝛc. Boden viel zu hoch bedeckt werden. Es müßte daher der Einsaat des Samens in diesem Falle noch ein Klareggen vorausgehen, was diese Kulturmethode sehr kostbar machen würde. Bei einem sandigem, mit keiner festen Grasnarbe bedeckten Boden, wird aber ebenfalls nicht die ganze Oberfläche, so wie bei dem Acker so umgepflügt, daß eine Pflugfurche sich dicht an die andere reihet (nicht Fahre an Fahre nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche), sondern es bleibt vielmehr zur Ersparung von Arbeit, und um das Forttreiben des aufgelockerten Sandes zu vermeiden, zwischen zwei Furchen immer ein Raum von der Breite einer solchen ungepflügt, über den dann das Streichbret des Pfluges die Erde aus der daneben gezogenen Furche hinwegwirft. Bei dem Waldpfluge, der bei viel tiefern Furchen die Erde nach beiden Seiten auswirft, ist ohnehin nur ein streifenweises Pflügen denkbar, so daß Raum genug für die ausgepflügte Erde bleibt. Man nennt dies Fahre um Fahre pflügen. Die Oberfläche des Bodens wird dadurch ungleicher, und da der Boden, da wo ihn der Pflug nicht berührt, doch locker genug ist, um der eindringenden Wurzel zugänglich zu seyn, die darüber ge-

worfene Erde auch ein gutes Keimbett bietet, so verdient allerdings dieses Aufpflügen, Fahre um Fahre, worüber sich schon Kropf und Burgsdorf stritten, den Vorzug vor dem Pflügen, wo Fahre an Fahre gezogen ist.

Diese ganze Verwundungsart, die man früher gewöhnlich und am häufigsten in der Mark benutzte, ist aber selten mehr üblich, und dann in der Regel doch nur auf Sandschollen, wo sie auch am passendsten ist, indem die Vollsaaten, für welche sie allein bestimmt seyn kann, immer mehr und mehr den weniger kostbaren Streifen- und Platten-Saaten haben weichen müssen. Wir halten auch die gänzliche Verwundung des Bodens durch den Pflug für die Kiefersaat allein, für eine unnütze Verschwendung von Zeit, Kraft und Geld, wenn nicht ein besonderer Zweck dadurch erreicht werden soll. Ein solcher kann z. B. seyn, daß man den Saatplatz zugleich als Pflanzkamp zur Erziehung vieler Pflanzen benutzen will, in welchem Falle jedoch eine Bearbeitung des Bodens ganz in der Art wie zur Getreidesaat vorzuziehen seyn dürfte. Das Aufpflügen findet weit mehr Anwendung bei der Streifensaat, worüber gleich unten gesprochen werden wird.

Die Verwundung des Bodens mit der Egge ist überall zu empfehlen, wo eine leichte Bedeckung von Moos, kurzen, nicht dicht stehenden Gräsern und Gewächsen, zwischen denen sich noch unbenarbter Boden findet, von Nadeln oder Laube, weggenommen werden soll. Sie erfolgt nach der Aussaat des Samens, um dessen Bedeckung mit Erde gleich damit verbinden zu können. Bei festem Rasenfilze, dichtem Heidekraute, Vaccinien, einer Decke von abgestorbenen Gräsern, Sandrohr, Farrenkraut u. s. w. genügt sie eben so wenig, als sie da anwendbar ist, wo viel Abraum den Boden bedeckt, oder die Stumpfen von abgehauenem Unterholze und

Stangen die Fortschleifung der Egge hindern. Gewöhnlich wird das Uebereggen kreuzweise vorgenommen, was auch natürlich eine viel vollständigere Verwundung bewirkt, als das bloße Eggen in der Länge. Das Beschweren der Egge mit Klötzen befördert die Verwundung des sehr benarbten Bodens zwar ungemein, jedoch darf es niemals bis zu einem Gewichte erfolgen, so daß der die Egge mittelst eines an dieselbe gebundenen Strickes regierende Arbeiter dieselbe nicht mehr bequem heben könnte, damit das zusammengeschleppte Gesträuch ꝛc. herausfällt.

Die Verwundung des Bodens mit dem Schleppbusche ist nach und nach außer Gebrauch gekommen und auch in der That ganz zu verwerfen, da weder der beabsichtigte Zweck dadurch erreicht wird, indem die geringste Benarbung hinreicht, um die Wundmachung dadurch zu hindern, und dieses unbehülfliche Geräth durch sein Anrichten, seine schwerfällige Fortbewegung, seine geringe Dauer, durch das ewige Zusammenschleppen von Holz, Gras, Streuabfall u. s. w. so viel Zeitaufwand verursacht, daß die geringen Kosten der Anschaffung einer Egge, wenn diese nöthig wäre, weit weniger Ausgabe verursachen, als der Zeitaufwand bei Anwendung des Schleppbusches.

Es hat selbst nicht einmal eine der mancherlei vorgeschlagenen Waldeggen ihren Zweck erreicht und sich als viel brauchbarer wie die gewöhnlichen Ackereggen gezeigt. So hatte man früher die Egge mit beweglichen Scharnieren, ohngefähr in der Art wie die Scheere, worauf Kinder eine hölzerne Jagd stecken, empfohlen. Man wollte damit bewirken, daß die an einem Stocke hängen bleibende Egge dadurch, daß sie sich auseinander oder zusammenzog, leichter von selbst sich losdrehen sollte. Diese hat sich aber eben so unpraktisch gezeigt, wie die Hartigsche Pflug-

egge,*) so wie denn auch überhaupt die Anwendung der verbesserten Ackerinstrumente auf die Waldkultur noch nicht hat gelingen wollen. Man muß dabei nicht vergessen, daß diese Instrumente doch in der Regel zu wenig benutzt werden können, um die Leute gehörig damit einzuüben daß auf dem Lande die Arbeiter fehlen, um sie zweckmäßig anfertigen, oder auch nur, wenn sie beschädigt sind, wieder herstellen zu lassen, und daß sich schon deshalb der Kostenaufwand für sie in der Regel nicht deckt. Dann setzen sich auch in dem verwurzelten Waldboden, bei der Verwendung von oft täglich wechselnden Lohnarbeitern, welche gegen die Sache eingenommen sind, der nothwendigen Einlernung der Arbeiter weit mehr Hindernisse entgegen, als dies der Fall in einer geordneten Landwirthschaft bei Einführung neuer Ackerinstrumente ist. — Für den Augenblick sind die Exstirpatoren, Drill= und Säemaschinen u. s. w. auch in der That noch kein Bedürfniß zur Waldkultur, da das noch überall verhältnißmäßig niedrig stehende Lohn der ihre Arbeit in Menge anbietenden Weiber und Kinder noch das Ausstreuen des Samens durch diese, das Bedecken desselben durch Menschenhände u. s. w. gestattet. Andere Mittel, die Kulturen gut und wohlfeiler zu machen, scheinen vor der Hand noch mehr Wirkung zu versprechen, als die Einführung solcher neuen Instrumente, welche künstlich construirt sind, denn keineswegs möchten wir gegen die Anfertigung von zweckmäßigen Spaten, Hacken, Harken u. s w. sprechen, da wir gerade dies für ein sehr wesentliches Hülfsmittel halten, gute und wohlfeile Kulturen zu machen.**) —

*) Abhandlungen über interessante Gegenstände des Forstwesens. Berlin 1830.

**) Ein in den öffentlichen Blättern vielfach angepriesener Saatpflug, von einem Oekonomiebeamten in der Mark Brandenburg,

In denjenigen Gegenden, wo die Streu sehr gesucht wird, ist das Abharken des Mooses und der abgestorbenen Kräuter und Gräser mit Harken, die mit langen eisernen Zinken versehen sind, durch Streusammler nicht blos weit besser, als das Aufkratzen des Bodens durch die Egge, sondern auch ohne Kosten zu erlangen. Gewöhnlich geschieht es aber nur sehr platzweise, indem die Streusammler nur dahin gehen, wo die beste und mehrste Streu liegt, auch wohl nur sehr oberflächlich, so daß die Wundmachung nicht vollständig genug erfolgt. Das beste Mittel, um diesem Uebelstande zuvorzukommen, ist, wenn einmal Flächen zum Streusammeln behufs der Verwundung des Bodens ausgethan werden sollen, den ganzen Distrikt an die Theilnehmer der Streunutzung so zu vertheilen, daß jeder Einzelne seine ihm bestimmt überwiesene Fläche zur Benutzung erhält, dafür dann aber auch dieselbe ganz wund machen muß und die zusammengerechte Streu nicht eher abfahren darf, bevor dies nicht geschehen und gleichsam eine Abnahme und Revision der geleisteten Arbeit erfolgt ist. Bei einem solchen Verfahren weiß man wenigstens, an wen man sich zu halten hat, was nicht der Fall ist, wenn einer ganzen Gemeinde ein größerer Distrikt zum Ausharken der Bodenbedeckung angewiesen und überlassen wird.

In Gegenden, wo ein dichter Ueberzug von Heidekraut gefunden wird, ist das Plaggenhauen zu empfehlen, wodurch nicht blos die obere Bodendecke, sondern auch der sich auf einem solchen Boden gewöhnlich vorfindende Heidehumus mit hinweg genommen wird. Doch muß der Same nach der Saat wo möglich noch untergekratzt werden.

Das Eintreiben der Schweine zur Wundmachung des

in der Gegend von Wittenberg erfunden, hat sich in der praktischen Anwendung ebenfalls als unbrauchbar gezeigt.

Bodens ist bei der Kiefernkultur oft mit eben so viel Erfolg anzuwenden, als bei den Besamungsschlägen der Eiche und Buche, und der Verf. könnte drei Fälle speciell bezeichnen, wo diese auf eine so vollständige Weise durch Schweineheerden bewirkt wurde, so daß nichts zu wünschen übrig blieb, und die Saat ohne Weiteres in dem umgewühlten Boden vorgenommen werden konnte.

Das Schwein wühlt jedoch weder überall noch zu allen Jahreszeiten gleich stark, und es ist deshalb dieses Hülfsmittel, um Kosten zu ersparen, nicht immer und in allen Forsten gleich empfehlenswerth. Auf einem ganz trocknen hohen Sandboden erfolgt das Wühlen nur zu der Zeit, wo die mehrsten Insekten in der Erde überwintern, im Spätherbste, im Winter zu der Zeit, wo die Erde nicht gefroren ist, so wie im zeitigen Frühjahre. Auf einem frischen, feuchten, humosen, lockern Sand- oder Moorboden findet man es dagegen das ganze Jahr hindurch nach Gewürm, Wurzeln der Gewächse, Schwämmen u. s. w. suchen. Die mehrste Neigung zeigt es zum Wühlen, wenn es längere Zeit Gras gefressen hat und nun nach einer Abwechselung seiner Nahrung begierig ist, weshalb man denn auch in den Distrikten, wo die Schweine lagern, wenn sie satt sind, am mehrsten den Boden umgebrochen finden wird. —

Dies Thier ist in den Kieferforsten wegen dem Aufsuchen der schädlichen Insekten so nützlich, und außerhalb der ganz jungen Schonungen so durchaus unschädlich, daß man das Eintreiben der Heerden desselben niemals verwehren sollte, wo die anderweitigen Weideberechtigungen es gestatten. Man bemerkt dabei bald, wo dasselbe Neigung zum Wühlen zeigt, und ist dies der Fall auf einer zur Besäung bestimmten Fläche, so wird man seinen Zweck am vollständigsten erreichen, wenn man auf ihr, oder wenigstens in der Nähe, eine

Suhle und Tränke einzurichten sucht, und den Hirten dann veranlaßt, bei ihr zu lagern und die Schweine auf dieser Kulturfläche so lange verweilen zu lassen, als sie Neigung zum Brechen zeigen.

Die Saat mit reinem Samen ist auf diesem umgebrochnen Boden derjenigen mit Zapfen vorzuziehen, da sich diese hier nicht gut kehren lassen, auch in den aufgewühlten Vertiefungen häufig nicht leicht springen.

Die **Streifensaat** ist die gewöhnlichste in den östlichen Provinzen Preußens. Sie wird jedoch in sehr verschiedener Art gemacht. Zuerst ist die Breite der Streifen, welche man von der Bodendecke entblößt, sehr verschieden, so wie auch die Entfernung, in welcher dieselben von einander gezogen werden, sich nicht gleich bleibt. Man findet Kulturen, wobei die Hälfte der ganzen Fläche verwundet wird, indem die Streifen 3 Fuß breit abgeplagget werden und nur ein Zwischenraum von ebenfalls 3 Fuß zwischen ihnen liegen bleibt, den gewöhnlich der losgehackte Rasenfilz größtentheils bedeckt. Für eine solche Wundmachung des Bodens wurden früher bei einem einigermaßen benarbten Boden oft 2 Thlr. 15 Sgr. vom Morgen gezahlt, und bei einem stark verfilzten Boden dürfte man sie bei 7½ Sgr. Tagelohn auch wohl kaum unter 1 Thlr. 15 Sgr. erhalten. Wenn man dann noch 8 bis 12 Pfund Samen zu 15 Sgr. das Pfund auf den Morgen säet, so ist dies freilich eine sehr kostbare Kultur. Eine solche Verschwendung läßt sich aber auch durch nichts rechtfertigen, denn selbst die vorgeschützte nothwendige Vertilgung üppig wachsender Unkräuter thut es nicht, indem die Wundmachung durch große, tief ausgehackte Platten diesen Zweck eben so gut erreichen läßt und doch weit wohlfeiler ist. Wenn die Streifen 18 Zoll breit sind und 4 Fuß auseinander kommen, so ist dies das Maximum, was man for-

dern kann, wo dann $\frac{3}{11}$ der Bodenfläche verwundet werden. In den mehrsten Fällen genügt jedoch die Breite von 1 Fuß und eine Entfernung der Streifen 4 Fuß von einander. Nur wo man 6 bis 8 Zoll breite Furchen mit dem Pfluge zieht, werden diese wohl in 3füßiger Entfernung gemacht, wenn man einen dichten Stand der Kultur aus irgend einem Grunde fordert. Bei einem Boden, welcher nicht zum Verrasen geneigt ist, dürfte aber auch überhaupt eine Breite der Streifen von 6 Zoll, und eine Entfernung derselben von drei Fuß noch mehr zu empfehlen seyn, auch wenn man die Hacke zur Verwundung anwendet.

Die Richtung der Streifen muß an den Bergen immer horizontal an den Hängen hin seyn, auf der Ebene von Morgen nach Abend, um den nach Mittag zu aufgeklappten Rasen zum Schutze gegen die Mittagssonne zu benutzen.

Die Frage: bis zu welcher Tiefe muß die Bodendecke weggenommen werden? — kann nur erst nach genauer Untersuchung der Beschaffenheit des Bodens in jedem einzelnen Falle beantwortet werden. Bei einem wirklichen Rasenfilze müssen die Wurzeln rein herauskommen.

Bei einer Bedeckung mit Heidekraut oder Vaccinien genügt die Wegnahme der Wurzeln noch nicht, sondern es ist auch in der Regel diejenige der obern Humusschicht nöthig, indem diese Gewächse einen sogenannten Heidehumus liefern, der sehr leicht austrocknet und dem Gedeihen der Kiefer nicht zuträglich ist.

Der unvollkommne Humus, welchen man häufig innerhalb der Schirmfläche frisch gehauener, alter, dicht belaubter Kiefern findet, indem hier die abfallenden Nadeln und Zapfen sich anhäufen und nach und nach zerstört werden, ohne daß ein eigentlicher Fäulnißproceß stattfand, — der sich auch wohl in solchen Gegenden, die früher sehr feucht ge-

wesen, anhäuft, muß bis zu einer Tiefe abgeräumt werden, daß man frischen gelben oder weißlichen Sand erblickt. — Nur wenn die Wurzel der jungen Pflanze diesen frischen, dem Austrocknen weniger ausgesetzten Boden fassen kann, ist darauf zu rechnen, daß sie nicht bei der ersten eintretenden Dürre vertrocknet.

Die eigentlichen Sandgewächse, die Arundo-Arten, die Riedgräser*) (Carex) durchschlingen den Boden oft mit ihren Wurzeln bis zu einer Tiefe von 12 und mehr Zollen. Sie werden den jungen Kieferpflanzen theils dadurch, theils durch Entziehung des Thaues verderblich, und wenigstens in der wund zu machenden Rinne oder innerhalb des Streifens müssen sie durch das Aushacken der Wurzeln vertilgt werden. Auch rechtfertigt das Vorhandenseyn dieser Unkräuter die breitern Streifen, damit sie nicht gleich wieder dieselben überziehen.

Mehrere auf feuchtem Boden wachsende Moose bilden einen ziemlich tiefgehenden torfartigen Filz, indem die absterbenden Wurzeln und Aeste nicht vollständig verfaulen. Auch dieser muß bis zu einer Tiefe weggenommen werden, wo man frischen Boden findet, d. h. wo man eigentliche mineralische Bodentheile bemerkt.

So kann denn eine Wegnahme der obern Bodendecke bis zu einer Tiefe von 6 und mehrern Zollen erfolgen müssen. Sie kann sowohl

durch die Hacke, als auch
durch den Pflug

erfolgen. Letzterer ist ohnstreitig da, wo man wohlfeiles Zugvieh hat und die Landwirthe an das Pflügen im Walde gewöhnt sind, vorzuziehen. Vorzüglich aber ist da, wo eine

*) Man sehe Forstschutz- und Forstpolizeilehre von Pfeil, Berlin 1831. S. 62 und 69.

sehr tiefe Verwundung des Bodens nöthig wird, der eigentliche Waldpflug, der dann aber 4 bis selbst 6 Pferde erfordert, wenn diese sehr schwach sind, sehr empfehlenswerth, indem damit der Boden ungemein tief aufgerissen werden kann.

Die Hacken zum Abplaggen des Rasens müssen besonders dazu gearbeitet werden. Eine Länge von 12 Zoll, so daß sie immer einen Hieb von dieser Dimension machen, eine Breite des Blattes von 4 Zoll ist da am zweckmäßigsten, wo man blos den Rasen abzuschälen hat, wogegen zum tiefen Aufhacken der Rinnen die gewöhnlichen Köhlerhacken vorzuziehen sind. Die Schneide muß gut verstählt seyn, so wie auch die richtige Krümmung am Stiele abgepaßt werden, um dem Arbeiter das zu starke Bücken zu ersparen. — Es erleichtert die Arbeit ungemein, wenn diese Instrumente gut gearbeitet sind, und bei der Armuth der Tagelöhner ist man in der Regel genöthigt, dieselben für Rechnung der Forstkasse zu halten, wenn man nicht Gefahr laufen will, daß die Arbeit durch schlechtes Arbeitszeug noch theurer kommen soll, als die durch Anfertigung desselben verursachten Kosten.

Das Abschälen des Rasens auf einem Boden, welcher ziemlich wurzelrein und frei von Steinen ist, kann mit einem gewöhnlichen Ackerpfluge erfolgen und zwar so, daß man, im Fall breitere Rinnen verlangt werden, als die Furche, welche derselbe macht, eine Doppelfurche gepflügt wird, indem man an der gezogenen wieder dicht herunterpflügt. Den eigentlichen Waldpflug *) wendet man wegen der Kosten, welche durch die nöthig werdenden vielen Zugthiere entstehen, nicht ohne Noth an, und nur da, wo man in der Oberfläche kein gutes Keimbett für den Samen findet.

*) Beschrieben und durch eine Zeichnung erläutert in den schon oben angeführten Abhandlungen von Hartig.

Dann leistet dieser schon seit langer Zeit, z. B. in Magdeburg, angewandte Waldpflug aber allerdings sehr viel, und gehört unter die Instrumente, welche zum unentbehrlichen Inventario einer Wirthschaft in Kiefernforsten zu zählen sind.

Auch das gewöhnliche Streifenpflügen mit dem Ackerpfluge leistet in vielen Fällen vollkommen Alles, was man in Hinsicht der Wundmachung des Bodens verlangt, nur ist es da nicht zu empfehlen, wo man einen üppigen Graswuchs und viel Unkräuter zu fürchten hat, indem die schmalen Furchen sehr leicht wieder mit diesem sich überziehen, da die Wurzeln desselben selten dadurch rein herauskommen. —

Die Plattensaat ist früher bei den Kiefernsaaten in den östlichen Provinzen Preußens wenig oder gar nicht angewandt worden, obwohl sie im Allgemeinen unläugbare Vorzüge vor der Streifensaat hat.*) Der Grund davon scheint darin zu liegen, daß man häufig das Aufpflügen wohlfeiler hat als das Plattenhacken, daß man eine baldige Deckung des Bodens verlangte, und die Kultur mit Platten in der ersten Zeit dem Auge nicht genug Pflanzen darbot. Demohnerachtet dürfte in den mehrsten Fällen, wo man einmal die Verwundung des Bodens mit Menschenhänden vornehmen muß, die durch Platten wegen der größern Wohlfeilheit, wegen der größern Sorgfalt, welche man bei ihr auf die Bedeckung des Samens und die Beschützung der jungen Pflanzen wenden kann, unbedingt den Vorzug verdienen. Doch müssen wir dabei auf einen bemerkten Nachtheil der Verwundung in Platten aufmerksam machen. Das ist der, daß die Maulwürfe in der Regel die Platten zum Aufwerfen der Erde, die sie aus ihren Gängen bringen, benutzen, so daß da, wo viele dieser Thiere sind, oft große Flecke allein dadurch alle Pflanzen verlieren. Die großen Platten

*) Siehe das forstliche Verhalten der deutschen Waldbäume, S. 347.

von 1½, 2 und mehr □Fuß Fläche sind nur da zweckmäßig, wo man entweder, Pflänzlinge auszuheben bezweckt oder wo man den Graswuchs sehr fürchtet. Weit vortheilhafter ist es, wenn man einmal die Arbeit und den Samen aufwenden will, welche durch eine starke Verwundung des Bodens nöthig gemacht werden, die Platten kleiner, aber deshalb auch dichter zu machen, in zwei bis drei Fuß Entfernung, indem dadurch der frühe Schluß der jungen Pflanzen, die Sicherung des eingestreuten Samens und der aufgehenden Pflanzen weit besser erreicht werden, als durch Besäung einer größern verwundeten Fläche. Doch sind da die tiefen Platten freilich nicht anwendbar, wo sich im Herbste und Winter leicht Wasser in sie zieht und darin stehen bleibt.

Glaubt man wegen sehr starkem Graswuchse genöthigt zu seyn, große Platten zu machen, so dürfte eine tiefe Herausnahme des Rasenfilzes, das Aufhacken und Aufgraben der Platte, so daß die untere Erde obenhin gebracht wird, gegen die Ueberziehung des Saatplatzes mit Gras wirksamer seyn, als die oberflächliche Verwundung einer großen Fläche. Es wird zwar, wenn dicht neben demselben hohes Gras oder Unkraut steht, dies allerdings sich leicht über ihn hinweglegen, allein dies ist in zehn Fällen neunmal weit eher vortheilhaft als nachtheilig, indem nur eine sehr dichte Decke ungünstig auf die jungen Pflanzen wirkt, eine lockere sie gegen die nachtheilige Einwirkung des Plattfrostes und der Sonne und Dürre schützt. Soll der kleine Saatplatz Pflanzen zur Auspflanzung liefern, so ist es zweckmäßiger, ihn mehr länglich als in das Viereck zu machen, indem es die Arbeit erleichtert, wenn der Arbeiter nur nöthig hat, den in der Breite der Hacke aufgehackten Rasen etwas weiter fortzuziehen, statt die Hacke nochmals einzuhauen, um die verlangte Breite des Saatplatzes zu erhalten. Wir müssen

dabei noch darauf aufmerksam machen, daß es ein großer Vorzug der Plattensaat ist, daß die jungen Pflanzen darauf zwischen dem Bodenüberzuge von hohen Gewächsen, wie Heidekraut, Farrenkraut, Sandrohr, Kreuzwurzel (Senecio), einen gegen das Austrocknen des Bodens und gegen Frost sehr sichernden Schutz erhalten. Nur durch diesen wird häufig das Absterben der Nadeln der jungen Kiefern, mit dem Namen das Schütten bezeichnet, verhindert; er ist aber bei den kleinen Platten weit vollständiger zu erhalten als bei den sehr großen. —

Eine Größe von drei Viertel bis Einen Quadratfuß scheint uns die passendste, für welche denn auch die Größe der Kulturhacken gleich berechnet seyn muß. Die ganz kleinen Platten haben den Nachtheil, daß die wenigen darauf stehenden Kiefern leicht verloren gehen und sich später auch nicht so früh von den Aesten reinigen, was aber von den mittelsten hervorschießenden Stämmen des Pflanzenforstes auf den größern sehr bald geschieht.

Die Stecklöcher,*) auf welche Hundeshagen so viel Werth legt, und welche für den Boden, welchen er dabei im Auge hat, sehr vortheilhaft und zweckmäßig seyn mögen, was wir nicht beurtheilen können und wollen, dürften es für den sandigen der Marken nicht seyn. Es soll bei Anfertigung derselben zuerst mit der Hacke der Ueberzug des Bodens flach weggenommen werden, um dann den darunter liegenden Schwül oder Wurzel- und Rasenfilz mit mehrern kurzen Hieben zu zerkleinern und etwas vertiefen zu können. Wo dieser aber mangelt, soll mit einem Hiebe der Hacke der Boden herausgezogen werden, um in das auf diese Weise entstehende Loch gesammelten, zusammengescharrten oder herbeigetragenen Waldhumus einfüllen zu können, um so dem

*) Beiträge 2ter Band, 1s und 2s Heft.

Samen ein gutes Keimbett zu bereiten. Zu dieser Ausfüllung werden übrigens auf ein Loch nur 4 Kubikzoll Erde gerechnet. Diese Stecklöcher sollen in 4füßiger Entfernung gemacht werden, um den Schluß der Kultur etwa im 10ten bis 15ten Jahre erwarten zu können.

Die Einwürfe gegen eine so dünne Saat sind schon oben gemacht worden; der Rasenfilz ist in der vorausgesetzten Art entweder selten vorhanden, oder wo er es ist, würden bei dieser Stecklöchersaat die jungen Pflanzen bald im Grase erstickt werden. Das beste Keimbett für den Kiefersamen ist der frische Sandboden, und die Einfüllung des auf der Oberfläche liegenden Humus dürfte in der Regel nachtheiliger als vortheilhaft seyn, indem derselbe sehr zum Austrocknen geneigt ist. — Es würde deshalb dies nicht ohne beträchtlichen Kostenaufwand zu bewirkende Einfüllen des Humus unter den in diesen Gegenden stattfindenden Verhältnissen keinen Zweck haben.

Eine andere Art der Plattensaat hat sich dagegen an den trocknen Sandhügeln weit zweckmäßiger bewiesen, um das Vertrocknen der Pflanzen zu verhindern. Es werden nämlich Löcher, ganz wie gewöhnliche Pflanzlöcher, von der Größe, so daß jede Seite die Breite des Spatens oder Grabscheites hat, 8 bis 10 Zoll tief aufgestochen und sogleich wieder mit der herausgenommenen Erde angefüllt, wenn man vorher den Untergrund des gestochenen Loches möglichst tief aufgelockert hat. Der herausgeworfene Sand wird, etwa zur Hälfte auf zwei Seiten, einander gegenüber gelegt, so daß die obere Bodenschicht, welche bei dem Einfüllen unten hinkommt, auf die eine, die untere auf die andere Seite kommt. Der schlechtere Boden wird dann aber nur theilweise wieder in das Loch geworfen, so daß 2 bis 3 Zoll tief dasselbe unausgefüllt bleibt, und der Sand dann mit

dem Fuße oder der Hand festgedrückt. In diese Vertiefung säet man den Samen mit der Hand so, daß die Körner etwa einen Viertelzoll hoch mit Sand bedeckt werden, und legt darüber einen grünen Kieferzweig, der ziemlich dicht seyn kann, indem die Nadeln doch bald trocken werden und dann größtentheils abfallen.

Dieses Verfahren, wobei natürlich nur reiner Same, nicht Zapfensaat, angewendet werden kann, gewährt folgende Vortheile. 1) Man giebt durch Auflockerung des Untergrundes den Wurzeln Gelegenheit tief einzudringen, ohne deshalb eine zu starke Verdunstung aus dem aufgelockerten Boden herbeizuführen. 2) Die Pflanze kommt etwas tiefer zu stehen als die Oberfläche der Erde, wodurch sie länger die Feuchtigkeit erhält, welche in der Oberfläche bald verschwindet. 3) Die Beschattung der Seitenwände, der darüber gelegten Zweige, wirkt in dieser Beziehung ebenfalls vortheilhaft. 4) Der Same ist gegen das Auflesen durch Vögel, und die jungen Pflanzen sind gegen das Verbeißen geschützt. 5) Die Wurzeln ziehen sich in die Tiefe nach der daselbst befindlichen bessern Bodenschicht hin, was ebenfalls sehr zur Erhaltung der Pflanzen beiträgt. Der Regen und die auf dem Sande so leicht abfließende Feuchtigkeit sammelt sich gern in diesen Vertiefungen, weshalb dann aber auch dies Verfahren natürlich nur da anzuwenden ist, wo man nicht zu fürchten hat, daß das Wasser in ihnen stehen bleibt und vielleicht gar im Winter die jungen Pflanzen im Eise stehen.

Als Nachtheile kann man dagegen anführen: 1) daß den jungen Pflanzen durch die übergelegten Zweige der Thau entzogen wird. In Gegenden, wo die Thaumenge beträchtlich ist, möchten wir denn auch allerdings, sobald sich der Kopf der jungen Pflanze vollkommen ausgebildet hat, was

bei frühen Saaten gegen Johannis der Fall ist, diese Zweige wohl wieder entfernt sehen, was aber auch durch einige Kinder sehr leicht geschehen kann. 2) Die Wände des Pflanzlochs werden vom Regen eingespült, fallen auch wohl in sehr trocknem Sandboden von selbst zusammen und können dadurch ein Ueberschütten der jungen Pflanze mit Sand bewirken. Bei trocknem Wetter füllen sie sich auch wohl mit Flugsande an, oder an Bergen schweift sie das herabströmende Wasser zu. Einige Vorsicht ist in dieser Hinsicht allerdings wohl nöthig, um in sehr lockerm Boden die Vertiefung nicht zu groß zu machen, auch die Samenkörner zum Theil gerade in die Mitte derselben zu bringen; doch sieht die Gefahr, welche dabei entstehen kann, schlimmer aus, als sie in der That ist. Wenn nur die Nadeln am Kopfe frei bleiben, so hat ein Einhüllen des Stammes keinen weitern Nachtheil, wie man sich sehr leicht auf Sandschollen überzeugen kann, wo man immer mehr oder weniger mit Sand überschüttete Pflanzen finden wird, die sich dabei recht wohl befinden, so lange nur noch die Spitze der Pflanze frei bleibt. Dieselbe Bemerkung macht auch schon Hr. B. v. Reck in dem mitgetheilten Aufsatze.

Verschiedene Ansichten walten darüber ob: welches die beste Jahreszeit der Saat ist? — ob frühe oder späte Saaten besser sind, oder ob man wohl gar den reinen Samen auch im Herbste säen könne? — Diese abweichenden Meinungen stützen sich gegenseitig auf Erfahrungen und gelungene Versuche, indem diejenigen, welche für späte Saaten sind, behaupten, daß die Erfahrung lehre, wie in der Regel nach Johannis der Regen häufiger sey als im Monat Mai und der ersten Hälfte des Juni, und bei der frühen Saat folglich die junge Pflanze gerade dann, wenn sie des Regens am mehrsten bedarf, diesen sehr entbehren müsse.

Die, welche der entgegengesetzten Meinung sind, behaupten dagegen, daß die erste Winterfeuchtigkeit und die feuchte Witterung des Aprils und Anfang Mai noch zur Keimung des Samens benutzt werden müsse.

Schwerlich wird man, eben so wie in der Oekonomie bei der Getreidesaat, je dahin kommen, mit Sicherheit voraus zu bestimmen, ob man hätte früh oder spät säen sollen, denn es wird oft Jahre geben, wo bald das Eine bald das Andere sich vortheilhafter zeigt, um der Dürre zu entgehen. So wie aber im Allgemeinen z. B. die frühen Roggensaaten besser gerathen als die späten, so kann man dies wohl auch von den Kiefersaaten behaupten, was sich sogar durch Zahlen als richtig darthun läßt.

Die mittlere Regenmenge, welche z. B. in Berlin in 12 Jahren von 1818—1830 fiel,*) betrug nach Augusts Beobachtungen (s. Putsche, Haushalts-Encyklopäd. XII. B.):

im Januar	15,15	Paris.	L.	im Juli	28,60	Paris.	L.
„ Februar	15,34	„	„	„ August	21,62	„	„
„ März	13,11	„	„	„ Septbr.	20,48	„	„
„ April	14,73	„	„	„ October	15,73	„	„
„ Mai	21,12	„	„	„ Novbr.	16,05	„	„
„ Juni	30,12	„	„	„ Decbr.	19,29	„	„

Und es war folglich allerdings die Regenmenge der Monate Juni und Juli doppelt so groß als die der eigentlichen Frühlingsmonate.

Dagegen ist nun aber, nach Schübler, in den einzelnen Monaten auch wieder die Verdunstung von 1 □Fuße in Kubikzollen innerhalb 24 Stunden:

*) D. h. die aus der Atmosphäre als Schnee oder Regen herabfallende Feuchtigkeit würde, wenn sie auf der Erde sich aufgesammelt haben würde und nicht verdunstet wäre, im Monat Januar diese 15,15 Linien hoch bedeckt haben u. s. w.

Januar	2,14	Mai	13,92	September	10,75
Februar	2,94	Juni	16,39	October	6,57
März	8,10	Juli	20,04	November	2,57
April	11,63	August	15,99	December	2,35

Man kann daher sagen, daß, wenn die Regenmenge im Sommer beinahe doppelt so groß ist, die Verdunstung dagegen aber auch wieder noch in einem weit größern Maße wächst, und die Feuchtigkeit, welche sich im Winter wegen einer sehr geringen Verdunstung bei der kleinern Regenmenge im Boden aufsammeln konnte, neben dem herabfallenden Regen des Sommers sehr schnell entweicht.

Es kommt nun aber offenbar zum Gedeihen der jungen Pflanzen weit weniger auf die Menge der atmosphärischen Niederschläge an, als auf die Erhaltung der erforderlichen Bodenfeuchtigkeit für dieselben. Daß diese in den Frühjahrsmonaten, d. h. Ende April und Mai, im Allgemeinen größer ist als später im Juni und Juli, und daß es daher auch vortheilhafter ist, wenn bis zu dieser trocknen Zeit die jungen Kiefern schon haben erstarken und mit ihren Wurzeln tief in den Boden dringen können, wird schon nach diesen Zahlen unläugbar seyn. Jeder Landwirth räumt aber gewiß auch ein, daß im Allgemeinen der Boden im Juni und Juli trockner ist als im April und Mai.

Eine zu frühe Saat der Zapfen ist dagegen deshalb nicht vortheilhaft, weil sie zu lange auf dem Boden liegen, ohne zu springen, und dann, wenn dies geschieht, die Schuppen sich nur sehr langsam öffnen. Das erste hat den Nachtheil, daß die Zapfen oft durch starke Regengüsse so mit Sand überschweift werden und so tief in denselben zu liegen kommen, daß man sie nochmals vor dem Springen kehren oder wenden lassen muß. Oeffnen sich aber die Schuppen zu langsam und unvollkommen, so verdirbt zu-

weilen schon der Same in dem Zapfen und es erschwert mindestens die Arbeit des Kehrens sehr.

Wenn wir daher die Saat des reinen Samens schon im März und April empfehlen, je nachdem die Witterung ist, so möchten wir die Zapfensaat erst Ende April und Anfang Mai folgen lassen. Ueberhaupt scheint uns das die natürliche und zweckmäßigste Reihenfolge der Kulturarbeiten in Kiefern, so daß erst die Pflanzung, dann die Saat des reinen Samens und zum Beschluß die Zapfensaat kommt, wenn man alle zugleich anwendet.

Man hat die späten Saaten empfohlen, um dem Auflesen des Samens durch Vögel vorzubeugen, indem sich dann die wilden Tauben und andern Zugvögel schon zerstreut, oder auch wohl unsere Gegenden schon wieder verlassen hätten. In Bezug auf die Kiefersaaten ist in dieser Regel durchaus kein Sinn. Wenn die Zugvögel in großen Flügen anlangen, wird noch gar nicht gesäet, und gerade diese zahlreichen Schaaren werden auch den Saaten nicht nachtheilig, weil sie nur vorüberziehen. Diejenigen Vögel, welche bei uns bleiben, zerstreuen sich sogleich, so wie sie ankommen, und fangen auch bald an zu brüten. Die Zeit, wo sie uns am gefährlichsten werden, ist die, wo sie Junge haben, weil sie dann am mehrsten Futter bedürfen, und vorzüglich hat man sie daher im Monat Mai und Juni zu fürchten. Die Erfahrung lehrt dann auch, daß die *späten* Saaten vorzüglich von den Turtel- und Hohltauben am mehrsten zu leiden haben, und die frühen, welche schon aufgegangen sind, wenn die Brutzeit vorüber ist, *in dieser Beziehung* den Vorzug verdienen.

In der That ist bei der Wahl der Jahreszeit von Mitte oder Ende März an, wenn die Witterung es erlaubt, bis gegen die Mitte des Mai hin das Glück entscheidend, wie

bei so vielen andern Dingen, und wenn jemand behauptet, die späte Saat sey ihm immer besser gelungen als die frühe, so kann das wohl möglich seyn. Die allgemeine Erfahrung möchte aber doch wohl zu Gunsten der frühen da seyn, wo der Boden trocken ist, denn auf sehr feuchtem ändert sich dies freilich, indem man hier für den reinen Samen die zu große Feuchtigkeit erst verdunsten lassen muß, und für die Zapfen zum Springen sehr warme, trockne Witterung bedarf.

Eine junge Pflanze verholzt noch vollkommen, auch wenn der Same erst Mitte Juni zum Keimen kommt.

Eine Saat des reinen Samens im Herbste scheint durchaus nichts für sich, aber viel gegen sich zu haben. Ein Vortheil davon dürfte kaum nachgewiesen werden können; wenigstens der Nachtheil, daß aller unbedeckt liegende Same gewöhnlich von Vögeln aufgelesen wird, ist aber gewiß.

Die Frage: ob Zapfensaat oder reiner, ausgeklengter Same vorzuziehen sey? entscheidet sich allerdings immer mehr und mehr zu Gunsten des letztern, ohne deshalb aber da, wo man die Zapfen regelmäßig und beträchtlich wohlfeiler als den reinen Samen erhalten kann, die Saat derselben geradezu als unvortheilhaft darzustellen. Man muß vielmehr immer nur rathen, die Saat des reinen Samens da anzuwenden, wo sie nicht wesentlich kostbarer wird als die Zapfensaat.

Die Vorzüge desselben vor dieser letztern sind: a) die bessere gleichmäßige Vertheilung des reinen Samens, da die Körner, welche ein Zapfen enthält, in der Regel alle auf einem kleinen Flecke, da, wo derselbe liegt, wenn er aufspringt, ausfallen. Dies bewirkt denn auch eine Ersparung bei dem reinen Samen hinsichts der zu verwendenden Menge. b) Der mit einem langen Flügel versehene, aus dem Zapfen

fallende Same läßt sich durch die Bedeckung mit Erde viel schwerer dem Auge der Vögel, die sich von ihm nähren, entziehen, als der reine abgeflügelte, und die Zapfensaaten leiden deshalb auch in der Regel weit mehr durch das Auflesen des Samens. Deshalb muß man auch den ausgeklenzten Samen, wie schon Hartig sehr richtig bemerkt, niemals unabgeflügelt aussäen. c) Oft verdirbt der Same in den Zapfen ohnerachtet aller angewandten Sorgfalt, wenn lange anhaltendes Regenwetter einfällt, und die Schuppen sich schon etwas geöffnet haben, vorzüglich auf feuchtem oder mit einem Ueberzuge bedeckten Boden. d) Man kann bei der Saat des reinen Samens den Samen der entferntesten Gegenden benutzen und ihn für mehrere Jahre vorräthig halten, während die Zapfen höchstens 1 Jahr aufzubewahren sind und sich dieselben nur in der Nähe der Forsten, wo sie gewonnen sind, benutzen lassen. — Diese Aufbewahrung geschieht ganz so wie bei dem Fichtensamen, und ist dabei nur zu bemerken, daß die Zapfen auf jedem trocknen, nicht zu luftigen oder heißen Boden, in jeder Remise oder auf einem Scheuntenne, in Ställen, Schuppen u. s. w. über einander geschüttet, nachdem sie vorher dünn ausgebreitet etwas abgetrocknet sind, aufbewahrt werden können, und der Same sich vortrefflich Jahr und Tag in ihnen hält.

Eine Bedeckung des Samens ist immer nöthig und zweckmäßig, um denselben gegen Auflesen durch Vögel zu schützen und weil die etwas tiefer stehende Pflanze mehr gegen die Dürre gesichert ist. Es geschieht aber niemals zweckmäßig durch den Schleppbusch oder das Uebertreiben mit Schafen, daß man ihm diese zu verschaffen sucht, sondern entweder durch Ueberkratzen der Erde mit dem Harken oder der Egge, noch besser aber durch das Einscharren mit den Händen, und es ist einer der größten Vorzüge der Plat-

tensaat, daß man bei ihr, so wie der Same hingestreuet ist, jedem einzelnen Korne eine passende Erdbedeckung geben kann. Ein Viertel-Zoll im Lehmboden, und ein halber im Sandboden dürfte die vortheilhafteste Höhe der Erdbedeckung seyn. —

Eine große Aufmerksamkeit und Sorgfalt ist bei der Beschützung der Saaten nöthig, da sie so vielen Gefahren unterworfen sind. —

Eine Menge Vögel, vorzüglich aber die Finken und wilden Tauben, lesen den Samen auf, und es erfordert eine fortdauernde Bewachung des Saatplatzes, wobei der Wächter mit einer Flinte versehen seyn muß, um sie zu erlegen, wenn man nicht Gefahr laufen will, die ganze Saat durch diese Thiere zu verlieren. Wenn dieselbe aufgegangen ist, geht zwar auch diese Gefahr vorüber, allein dann tritt wieder eine andere nicht minder große ein, welche oft eine fernere unausgesetzte Bewachung des Saatplatzes nöthig macht, die desto unvermeidlicher wird, je mehr man am Samen gespart hat und deshalb weniger Pflanzen entbehren kann. Die Finken, Haubenlerchen, Goldammer und andere kleine Samen-fressenden Vögel beißen die hervorkommenden Nadeln, so lange die Spitzen derselben noch in der Samenhülle stekken, ab, und tödten dadurch unvermeidlich die junge Pflanze. Wie lange diese Gefahr dauert, d. h. wie lange die junge Kiefer diese Kappe trägt, läßt sich nicht bestimmen, indem es von dem raschern oder langsamern Wuchse, und folglich vorzüglich von der Witterung abhängt. Bei sehr trocknem, auch wohl kaltem Wetter, wo der Wuchs sehr langsam ist, dauert es zuweilen 14 Tage bis 3 Wochen, bevor die Nadeln die Samenhülle abwerfen, nachdem sie aus der Erde hervorkamen; sonst aber verlieren sie diese gewöhnlich innerhalb 8 Tagen. Sobald dies geschehen ist, wird kein Vogel mehr der Saat gefährlich. Man darf jedoch dabei nicht

vergessen, daß selten der Same gleichmäßig keimt, und daß er desto unregelmäßiger aufgeht, je ungünstiger das Wetter ist, weshalb die Bewachung gewöhnlich für längere Zeit nöthig wird.

Die Bewachung der Saatplätze geschieht in der Regel durch Knaben, welche mit Klappern die Vögel verscheuchen. Dabei ist aber ein solcher nicht im Stande, eine größere Fläche als etwa 60 bis 80 Morgen gegen die Tauben zu schützen, denn diese Vögel werden so dreist und an das Klappern und Scheuchen gewöhnt, daß sie, kaum aufgejagt, wieder einfallen und 50 Schritte von dem Wächter sich gar nicht stören lassen. Hat man die kleinen Vögel, wie die Finken, zu fürchten, so dürfte ohne Schießen diese Fläche noch zu groß seyn. Selbst bei der angegebenen Größe der Fläche muß man sehr thätige Wächter haben, um sie nur einigermaßen zu schützen, wenn die Gefahr groß ist. Von weit mehr Wirkung als das Klappern und Scheuchen ist das Schießen, wobei die geschossenen Vögel an Stangen und Bindfaden, gleichsam zur Warnung, aufgehängt werden müssen. Diese Thiere lernen, wie alles Wild, das gefahrlose Geräusch von der wirklichen Gefahr recht gut unterscheiden, und dann vermindert auch ein einigermaßen geübter Schütze doch die Zahl derselben sehr, indem die dreistesten, und mithin die schädlichsten, getödtet werden. — Eine Entschädigung für Pulver und Blei durch Schußgeld muß dabei freilich dem Wächterlohne zugefügt werden. — Die Dauer der Wachzeit ist ebenfalls nicht gleich. Ist der Same sehr gut bedeckt, was jedoch bei der Zapfen-, Voll- und Streifensaat kaum möglich ist, beginnt sie erst mit dem Aufgehen des Samens, und dauert, je nachdem dies mehr oder weniger gleichmäßig erfolgt, 3 bis 4 Wochen, nur bei sehr großer Dürre gewöhnlich 5 bis 6 Wochen. Die Zapfen-

saat, wo bei trockner Witterung der Same zuweilen 3—4 Wochen unbedeckt liegt, ehe er keimt, und dann noch sehr ungleich aufgeht, erfordert aber oft eine Bewachung von Mitte oder Ende April an bis zur Mitte Juni hin. Es lassen sich deshalb in dieser Hinsicht durchaus keine bestimmten Vorschriften geben, sondern es muß jedesmal nach einer sorgfältigen Beobachtung der Vögel und der Würdigung der durch ihren Fraß zu befürchtenden Gefahr entschieden werden, ob überhaupt, und wie lange, eine Bewachung nöthig ist. Die dazu erforderlichen Kosten deshalb überall verweigern zu wollen, weil sie ohne Nachtheil an andern Orten erspart werden können, ist aber ein großer Mißgriff, denn ein großer Theil der Saaten mißlingt allein, weil man sie nicht gegen diese Art der Beschädigung schützt.

Sobald die Vögel den Platz geräumt haben, folgen ihnen häufig die Cicaden (Sprengsel, Grashüpfer genannt) und kleinen Heuschrecken, welche einjährige oder jüngere Kiefersaaten zuweilen ganz verheert haben. Ein sicheres Schutzmittel gegen dieselben giebt es wohl nicht, doch dürfte das Durchschneiden der Schonung mit tiefen Gräben und das Eintreiben der Insekten in dieselben, indem man eine Reihe Kinder dicht neben einander anstellt, welche sie mit Zweigen vorwärts jagen, noch das zweckmäßigste seyn. Es versteht sich von selbst, daß dann die Gräben, wenn eine beträchtliche Menge Cicaden hineingesprungen sind, wenigstens so weit mit Erde ausgefüllt werden, daß eine Tödtung derselben erfolgt.

Noch weniger Mittel stehen uns zur Vertilgung der zahllosen Menge von Käfern aus so vielerlei Geschlechtern zu Gebote, welche die 1- bis 6jährigen Pflanzen beschädigen und worunter der Kiefer-Rüsselkäfer obenan

sieht. *) Als Fingerzeig, wie man vielleicht diese Beschädigung vermindern kann, möge das Nachstehende für Gegenden dienen, wo sie sehr häufig sind, denn natürlich achtet man da nicht auf dieselbe, wo sie nur selten oder in geringem Grade stattfindet.

Die mehrsten dieser Käfer bilden sich unter der Rinde oder im Holze der abgestorbenen kleinen Stämme oder der auf den Schlägen stehen gebliebenen Stöcke aus. Dies zeigt sich am deutlichsten dadurch, daß die Saaten auf Blößen, oder da, wo früher blos Laubholz gestanden hat, in der Regel ganz frei von der Beschädigung durch die so äußerst gefährlichen Rüsselkäfer bleiben, während die Samenschläge, in denen kein Stockholz gerodet wird, vielleicht dicht neben diesen unbeschädigt bleibenden Saaten, so sehr dadurch verheert werden. Rodung des Stockholzes, Reinigung der Schläge vom absterbenden verkrüpelten Unterholze, vorübergehende Ackerung, wirkt vielleicht vortheilhaft zur Vorbeugung einer verderblich werdenden Vermehrung.

Krankhafte, verdämmte, kümmernde Pflanzen sind den Angriffen dieser Insekten nicht nur weit mehr ausgesetzt als gesunde, kräftig wachsende, sondern verwachsen auch erlittene Beschädigungen weit schwerer und langsamer. Immer wird man die Bemerkung machen, daß die Schläge, in denen zu lange Oberholz übergehalten wurde, auch am mehrsten von den Curculionen u. s. w. leiden. Ein abermaliger Bewegungsgrund, stets auf recht gesunde und kräftige Pflanzen zu halten, selbst wenn man glaubt die Ueberzeugung haben zu können, daß sich die kränklichen noch erholen und einen tüchtigen Bestand geben werden. —

*) Es wird nochmals hinsichts aller dieser Insekten und ihrer Oekonomie auf die krit. Blätter verwiesen, worin das Beachtungswerthe, was sie betrifft, fortwährend mitgetheilt wurde oder auch später mitgetheilt werden wird.

Die mehrsten dieser Käfer laufen nicht blos in Gräben, welche nicht anders wie gewöhnliche Raupengräben gezogen zu werden brauchen, zusammen, sondern man hat auch bemerkt, daß, wenn man Stücke grünes Kiefernholz, z. B. 6 bis 8 Fuß von einer Lattstange oder einem schwachen Stamme abgehauen, in die Schonung legt, diese in gleicher Art benutzt werden können, wie die Fangbäume zur Vertilgung des Borkenkäfers, indem vorzüglich in kalten Nächten und an frischen thauigen Morgen sich die mehrsten schädlichen Käferarten darunter sammeln, auch wohl in die Rinde und das Holz einbohren, wo sie dann leicht zu vertilgen sind. Allerdings muß man aber dann die schädlichen Käfer von den unschädlichen unterscheiden können. —

Ueber die Samenmenge ist theilweise schon gesprochen, und wir bemerken darüber im Allgemeinen nur noch das Nachstehende.

Wir halten 2 Pfund guten, reinen, abgeflügelten Samen unter allen Umständen für eine sehr geringe Samenmenge zur freien Saat, mit der man nur unter sehr günstigen Verhältnissen auskommen kann, 6 Pfund überall für eine genügende. Wir räumen dabei der Verwundungsart des Bodens weit weniger Einfluß ein, als gewöhnlich geschieht,*) desto mehr aber der Güte des Samens, der Sicherheit der zu erhaltenden Pflanzen, der Forderung den Boden zu decken, der Absicht künftig Pflanzen auszuheben u. s. w.

Der Scheffel Zapfen enthält gehäuft 2800 bis 2900 Stück, worunter bald mehr bald weniger untaugliche sind. Eine sehr dünne, vielleicht die dünnste zulässige Zapfensaat ist, wenn man bei dem reifenweisen Pflügen alle 18 Zoll einen Zapfen in die Furche einlegt; bei der Plattensaat,

*) Man sehe das forstliche Verhalten der deutschen Waldbäume, S. 348 ff.

wenn man auf jede Platte nur einen Zapfen legt, der 10 bis 20 Körner enthalten kann. Nimmt man den Scheffel durchschnittlich zu 2000 tauglichen Zapfen an, als das Maximum, was man annehmen darf, so läßt sich das Minimum der Samenmenge sehr leicht berechnen.

Wir würden jedoch immer empfehlen, der gewöhnlichen Regel zu folgen und 1 Scheffel Zapfen gleich einem Pfunde Samen zu rechnen, und so sich zwischen 2 und 6 Scheffeln Zapfen hinsichts der Samenmenge zu halten.

Die Pflanzung.

Die erste Bedingung des Gelingens und der Ausführbarkeit der Pflanzung im Großen ist die, daß die Pflanzen nicht zu groß sind, und so wenig wir auch sonst geneigt sind, die Pflanzungsmethode des Herrn rc. v. Reck in Schutz zu nehmen, welche derselbe in Nr. 88 der preußischen Staatszeitung von 1833 bekannt machte und welche wir in der Anmerkung oben mitgetheilt haben, so müssen wir doch ihm hierin durchaus beistimmen. Die Nadelhölzer lassen sich zwar alle im höhern Alter nicht gut verpflanzen, aber gewiß die Kiefer unter allen am allerschwierigsten. Dies liegt in ihrem Wurzelbaue, indem sie neben der tief eindringenden, verhältnißmäßig sehr starken Pfahlwurzel ebenfalls bald ziemlich weit ausstreichende Seitenwurzeln erhält, bei denen überall die Saug- oder Zaserwurzeln an der äußersten Spitze sitzen. Diese lassen sich schon schwer so herausnehmen, daß man sie ganz und unbeschädigt erhält; noch weit schwerer ist es aber, sie so wieder in einer Art in die Erde einzusetzen, daß sie nicht umgebogen und zusammengedrückt werden, sondern wieder ganz die Lage erhalten, in der sie sich früher befanden. Jeder, welcher eine 8- bis 10jährige Kiefer so aushebt, daß das ganze Wurzelgebäude in seiner na-

türlichen Ausbildung übersehen werden kann, wird sich sogleich von der Richtigkeit dieser Bemerkung überzeugen.

Ein Alter der Stämme fest zu bestimmen, in welchem man sie nicht mehr pflanzen muß, scheint nicht füglich ausführbar, wenn sich auch die Grenze wohl im Allgemeinen angeben läßt, über die man nicht mehr hinausgehen muß. Wir haben Ballenpflanzungen gesehen, wo man von ziemlich festem, jedoch armem Boden Kiefern, die etwas vom Schatten gelitten hatten und deshalb nur klein waren, in einem Alter von 6—8 Jahren noch mit Erfolg gepflanzt hatte, während es so üppig gewachsene Pflanzen giebt, daß man mit Recht Anstand nehmen muß, sie mit 3 Jahren noch zu versetzen. In keinem Falle taugen mehr zur Verpflanzung ohne Ballen Pflänzlinge, die schon anfangen, einen regelmäßigen Quirl zu bilden. Die Ausbreitung der Wurzeln, wie die Größe der Stämme entscheidet darüber weit mehr als das Alter. Bei Ballenpflanzungen kann man allenfalls noch die äußerste Spitze der Pfahlwurzel und die weit ausstreichenden Seitenwurzeln wegstechen, und sie kränkeln dann vielleicht etwas, wachsen aber doch noch fort. Pflanzt man aber ohne Ballen, so möchten wir die unerläßliche Bedingung aufstellen, daß die ganze Wurzel bis in die äußerste Spitze mit allen Seitenzweigen unverletzt muß herausgenommen und wieder in gleicher Lage eingesetzt werden können, wenn die Pflanzung sicher seyn soll. Wir behaupten nicht, daß ohne Erfüllung dieser Bedingung gar kein Gedeihen derselben zu erwarten ist, nein, unter günstigen Verhältnissen gedeihen auch sehr sorglos gemachte Kulturen; das zeigen die Reckschen Versuche, von denen wir gern glauben wollen, daß daraus gute Schonungen erwachsen seyn können; wir behaupten nur, daß man allein dann mit einiger Zuver-

sicht auf das Gelingen der Pflanzung rechnen kann, wenn man nicht mit ungünstigen Verhältnissen zu kämpfen hat.

Schon in den ersten 3 Monaten entwickelt auf einem lockern, unterhalb frischen und fruchtbaren Boden, die junge Kiefer einen Wurzelstock, der sich ziemlich hoch oben in mehrere Zweige theilt, die aber alle senkrecht streichen von 6 bis 10, auch wohl 12 Zoll Länge, der beinahe überall mit ganz kurzen Zaserwurzeln besetzt ist. Die Seitenzweige verbreiten sich dagegen erst in den folgenden Jahren, und bleiben im ersten nur etwa einen halben bis einen Zoll lang. Deshalb kann man denn auch die jungen Kiefern, welche nur ein Jahr alt ohne Ballen verpflanzt werden sollen, sehr gut in dichten Büschen zusammenstehend erziehen und sie ohne Verletzung der Wurzeln aus einander nehmen und einzeln verpflanzen. Dies geht jedoch nicht mehr mit drei- und vierjährigen Pflanzen, bei sehr starkem Wuchse selbst schon nicht einmal mehr gut mit zweijährigen, indem dann theilweise sich schon die Wurzeln der sehr dicht stehenden Stämme in einander wirren, theils auch der in zu dichtem Schlusse erwachsene Stamm, der darin keine Nadeln zu seiner Bedeckung ausbildete, nicht mehr einzeln ausgepflanzt werden kann, so daß er der Einwirkung der Sonne und Luft ganz preisgegeben ist. Solche zu dicht stehende Pflanzen können später nur büschelweise, — eben so wie dies mit den sehr dicht erzogenen Fichten der Fall ist, — wieder ausgepflanzt werden. Diese 3—4 Monat alten krautartigen Pflanzen, deren Wurzel sich schon in ihrer Länge so stark ausgebildet hat, gewähren bei ihrer Versetzung ohne Ballen die **größte** Sicherheit, und wir würden folglich diejenigen, welche von Saaten, im Monat April gemacht, herrühren, im Monat September, October, November, März und April ohne Ballen zu verpflanzen rathen, insofern dies die Witterung und

Feuchtigkeit des Bodens gestatten. Dies bezieht sich jedoch durchaus nur auf sehr guten lockern Boden, auf Pflanzen von sehr starkem kräftigen Wuchse. Da, wo dieser kümmerlich ist, die Pfahlwurzel im ersten Jahre vielleicht nur wenige Zoll in die Erde dringt, verdienen zwei-, selbst dreijährige, auch für die Pflanzung ohne Ballen, den Vorzug. Ein Einsetzen derselben in die bloße obere Bodenschicht von wenig Zoll Tiefe kann nicht von Erfolg seyn, denn bei der geringsten Dürre trocknet diese bald so sehr aus, daß die darin stehenden Pflanzen nicht mehr die Krisis überstehen können, welche die Versetzung ohne Ballen allemal mehr oder weniger herbeiführt. Je länger und tiefer die Wurzel eingepflanzt wird, desto sicherer ist das Gelingen der Kultur. Ein höheres Alter als 3 Jahre möchten wir aber für diese Methode in keinem Falle empfehlen.

Anders ist es allerdings mit der Ballenpflanzung, wo das Alter ohne Nachtheil desto größer seyn kann, je länger und größer der Ballen ist, mit welchem man die Versetzung vornimmt. Auch bei ihr bleiben jedoch die 4 bis 5 Jahr alten Pflanzen, wenn sie auch angehen, gewöhnlich etwas länger im Wuchse zurück als die jüngern, so daß man durch die Wahl der ältern nichts gewinnt.

Wie bei jeder Pflanzung ist auch hier auf vollkommne Gesundheit zu sehen, was nicht immer beachtet wird, obwohl auch die oberflächlichste Beobachtung sogleich ergiebt, um wie viel mehr eine gesunde, kräftige Pflanze aushält wie eine kranke.

Zuerst muß man eine gute, vollkommne Ausbildung der Wurzel bedingen. Darunter ist zu verstehen:

eine senkrecht gehende, sich in der untern Spitze in mehrere Theile verzweigende Pfahlwurzel von einer passenden Länge, die selbst bei einjäh-

rigen Pflanzen 4 — 6 Zoll betragen muß. Je mehr kleine Seitenäste die Wurzel dabei hat, desto eher vermag sie den Stamm zu ernähren.

Diese Pflanzen, wie man sie sich wünschen muß, erwachsen nicht auf jedem Boden. Der ganz arme Sand, zumal wenn er sehr locker ist, giebt gewöhnlich zu lange Wurzelstränge mit sehr wenig Faserwurzeln, und der feste Boden, welcher in der obern Schicht eine starke Beimischung von Dammerde enthält, liefert Pflanzen mit zu kurzen Wurzeln, die keine Dürre aushalten. Bei der Ballenpflanzung ist dies allerdings nicht so wichtig, als bei derjenigen ohne Ballen, bei welcher letztern daher auch eine Erziehung der Pflanzen von Pflanzkämpen, von deren Anlegung wir unten handeln werden, besonders zu empfehlen ist, denn nur in ihnen kann man ganz vollkommne Pflanzen erwarten.

Junge Kiefern, welche im Schatten alter Bäume gestanden haben, sind nur zur Verpflanzung mit Ballen im höchsten Nothfalle zu empfehlen, und dies natürlich desto weniger, je dichter der Schatten war. Zur Verpflanzung ohne Ballen müssen sie durchaus ganz frei gestanden haben. — Es ist nicht zu läugnen, daß Kulturen gelungen sind, wo man 4- bis 6jährige junge Kiefern mit Ballen aus dem hohen Holze nahm, aber nicht blos wachsen sie nur in günstigen Jahren an und ertragen weit weniger Dürre als bessere Pflanzen, sondern man bemerkt auch an ihrem Wuchse ganz deutlich, daß sie 10 bis 12 Jahre brauchen, bevor sie sich etwas erholen, und noch viel länger sehr zurückbleiben. Daß hierbei nicht von wirklich verdämmten und verkrüpelten Pflanzen die Rede seyn kann, sondern nur von solchen, die man ohne Bedenken noch freistellt, um gute Bestände daraus zu erziehen, versteht sich von selbst. Aus einmal verkrüpelten Stämmen wird kein ordentlicher Baum, wenn sie

auch nicht versetzt werden, und durch die Verpflanzung verbessert man ihren Wuchs fürwahr nicht.

Wenn die 1= bis 5jährige Kiefer ohne Schutz durch Schneedecke, durch Ueberschirmung, Gras u. s. w. viel Plattfröste auszuhalten hat, so werden die Nadeln im Frühjahre häufig roth und fallen ab. Auch zeigt sich dies wohl auf dem schlechtern Boden ohne Plattfröste. Im Mai fangen jedoch diese ganz abgestorben erscheinenden Pflanzen gewöhnlich wieder an zu treiben, und die sich neu ausbildenden Nadeln übernehmen die Erhaltung ꝛc. derselben, so daß man später diesen krankhaften Zustand nur daran erkennen kann, daß die ältern Jahrestriebe ganz ohne Nadeln sind, und nur an dem letzten, oder später vorletzten, solche sitzen. Man ist an diese Erscheinung in vielen Gegenden so gewöhnt, daß man weiter kein Bedenken trug, solche roth gewordene junge Pflanzen mit dem Ballen, denn nur unter dieser Bedingung ist ihre Versetzung überhaupt denkbar, auszupflanzen. In guten Jahren, wo man nicht mit der Dürre zu kämpfen hat, geht das auch wohl, wenn gleich eine solche Pflanzung ein schlechtes Ansehen hat; aber so wie irgend Dürre eintritt, geht sie gewiß gänzlich ein. Die Ursache scheint darin zu liegen, daß, sobald der Boden sehr austrocknet, die junge Pflanze größtentheils auf die Ernährung durch den Thau hingewiesen ist. Diese fällt natürlich da hinweg, wo die Nadeln abgestorben sind und den Thau weder aufnehmen noch benutzen können, und nur der durch die Wurzel zugeführte Nahrungsstoff kann die Ernährung derselben dann bewirken. Fängt dieser an zu fehlen, so vermag dann auch die Pflanze die durch die Versetzung herbeigeführte Krisis um so weniger zu übersehen, als der Mangel an Nahrung gewöhnlich dann am stärksten ist, wenn sie diese am mehrsten bedarf, nämlich zur Zeit, wo sie die neuen Schüsse ent=

wickelt. Wir bemerken noch, daß in sehr trocknen Jahren auch diese roth gewordenen Pflanzen allemal diejenigen sind, welche am ersten eingehen. — Ihre Benutzung zur Auspflanzung ist daher nicht zu gestatten, wenigstens sehr gefährlich.

Man muß dabei auch darauf aufmerksam machen, daß das Rothwerden oft nicht zeitig im Frühjahre, sondern häufig erst im April stattfindet, wo die Pflanzzeit schon vorüber ist, und wo diese Erscheinung sich erst an den schon versetzten Stämmen zeigt. Dies ist jedoch leicht voraus zu bestimmen, indem die Nadeln, welche roth werden wollen, schon im Februar anfangen, sich an den Spitzen und Rändern zu färben. —

Sollte das krankhafte Ansehen der Pflanze von einer der so häufig vorfallenden Beschädigungen an der Wurzel oder dem Stamme durch Käfer oder andere Insekten herrühren, so sind sie zum Versetzen, man mag dasselbe vornehmen, auf welche Art man will, ganz unbenutzbar.

Die schönsten, am mehrsten zum Versetzen geeigneten Pflanzen erzieht man ohnstreitig wohl in eigends zur Erziehung von Pflanzkiefern angelegten Saatschulen oder Kämpen. Nur in dem einzigen Falle möchten wir dieselben als entbehrlich ansehen, wo man sich mit der Pflanzung darauf beschränkt, einzelne Lücken durch die Ballenpflanzung in freien Saaten oder auf abgeräumten Samenschlägen auszubessern, und auf diesen selbst hinreichend benutzbare Pflanzen vorfindet. Für große ausgedehnte Pflanzungen, die Kultur großer Blößen durch dieselben, können allein gute Saatkämpe die erforderliche Menge Pflanzen in einer wünschenswerthen Beschaffenheit liefern, das Gelingen der Kulturen sichern.

Die Vorschriften zur Anlegung eines Kiefernsaat- und Pflanzkamps müssen sehr verschieden gegeben werden, je nachdem man ihn bestimmt, Pflanzen zu liefern, welche mit

oder ohne Ballen versetzt werden. Auch das Alter, in dem die Versetzung erfolgt, wirkt auf die Verschiedenheit seiner Anlage und Behandlung ein, denn wenn man eine Sandscholle mit 4- bis 5jährigen Kiefern ohne Ballen besetzen will, um dadurch zugleich eine Deckung mit zu bewirken, so bedarf man, wie in die Augen fallen wird, für eine gewisse Zahl von Stämmen einen größern Raum, muß einen weitläuftigern Stand derselben bedingen, als wo man sie einjährig herausnimmt, indem in diesem Alter nur überhaupt noch Stämme, die schon mehrere Male versetzt sind und dadurch eine passende Wurzelbildung erhalten haben, dazu noch benutzbar sind.

Wir wollen die verschiedenen Rücksichten, welche die eine oder die andere Pflanzmethode herbeiführt, besonders betrachten.

1) Hinsichts der Lage.

Sobald man mit Ballen pflanzen will, ist es ganz unerläßlich, den Kamp so zu legen, daß der Transport nicht in zu große Entfernung nöthig wird, sonst wird die ganze Kultur wegen zu großer Kostbarkeit leicht unausführbar. Im lockern Sandboden, wie er doch so häufig da ist, wo man diese Art des Anbaues beabsichtigt, kann der Transport der Ballen, die nicht mit denjenigen aus den Fichtenpflanzkämpen zu verwechseln sind, nur allein mittelst des Tragens durch Menschen bewirkt werden. Nicht einmal Schubkarren sind anwendbar, da die lange Pfahlwurzel einen 6 bis 8 Zoll langen Ballen mindestens voraussetzt, der bei der kleinsten Erschütterung an der Spitze zerfällt und die entblößte Wurzel später in einen unausgefüllten Raum setzen läßt, was natürlich das Gelingen der Kultur sehr gefährdet. Es ist deshalb auch ein sehr vorsichtiges Verpacken nöthig und jede Erschütterung sorgfältig zu vermeiden. Dies führt dann aber auch wieder die Nothwendigkeit herbei, die

Pflanzkämpe stets in der Nähe zu haben, und man kann als einen durch die Erfahrung gegebenen Satz aufstellen: daß kein Transport der Ballen über **200** geometrische Schritte Entfernung zulässig ist, weil die Kosten des Transports zu groß werden und mehr betragen als alle übrigen Kulturarbeiten.

Ganz anders ist es bei der Pflanzung ohne Ballen, denn bei dieser ist der Transport der Pflänzlinge ein so unwesentlicher Gegenstand, daß man es kaum zu beachten hat, ob er eine Meile weiter oder näher ist. Ein Mann fährt hunderte von Schocken ein- und zweijähriger Pflänzlinge in feuchtes Moos gepackt auf dem Schiebkarren fort, und folglich lassen sich die Transportkosten auf ein Schock kaum repartiren, so gering sind sie. Ist daher bei der Ballenpflanzung die Erziehung der Pflanzen möglichst in der Nähe der Pflanzstelle die entscheidende Bedingung, so hat man hier dagegen hinsichts der Lage des Kamps mehr auf Sicherheit gegen Beschädigungen durch Wild, Vögel oder Weidevieh, auf die Nähe bei der Wohnung der Forstbedienten zu sehen, um ihn in gehöriger Pflege und Aufsicht haben zu können. Auch ist man dann weit freier in Bezug auf die Auswahl eines passenden Bodens, man kann den Kamp weit längere Zeit hinter einander benutzen und ihn daher sorgfältiger behandeln und durch feste Zäune befriedigen. Es scheint deshalb sehr passend, wenn nicht die Beschaffenheit des Bodens oder andere Umstände es verhindern, die Pflanzkämpe zur Erziehung der jungen Kiefern, welche ohne Ballen versetzt werden sollen, möglichst nahe bei den Forstbedientenwohnungen, oder an den Wegen, die sie täglich zum Forste hin zu nehmen haben, anzulegen.

2) Der Boden.

Derselbe darf keinen üppigen Graswuchs haben, oder

dieser muß durch die Bearbeitung vertilgt werden. Das Jäten der Kiefernsaat ist nicht blos ungemein kostbar, sondern auch oft unausführbar, sobald sich die Graswurzeln in die Wurzeln der jungen Pflanzen verschlingen. Auch wird das Auflockern des Bodens durch das Ausziehen des Grases nachtheilig. Er muß hinreichend tiefgrundig seyn, um eine volle Ausbildung der Pfahlwurzel zu gestatten, nicht zu arm in der Oberfläche, so daß diese nicht veranlaßt wird, zu tief in dem Untergrunde Nahrung zu suchen, ohne oben Saugwurzeln zu bilden.

Auch hier macht es wieder einen Unterschied, ob man mit oder ohne Ballen pflanzen will. Im erstern Falle muß man einen etwas festen Boden, welcher nahrungsreich in der Oberfläche ist, um die Ausbildung von Seitenwurzeln zu veranlassen, wählen, im andern ist ein hinreichend lockerer wünschenswerth, aus welchem man die einzelnen Pflanzen leicht herausnehmen kann. Die Ballenpflanzung erträgt im Pflanzkampe einen geringen Graswuchs, fordert etwas kürzere Pfahlwurzeln, was alles nicht der Fall ist, wenn man ohne Ballen pflanzen will.

3) Die Bearbeitung.

Eine hinreichende Zerstörung des Graswuchses ist eine überall zu machende Bedingung. Nur für die Ballenpflanzung genügt in der Regel dazu das 6 bis 8 Zoll tiefe Graben; für die Pflanzung ohne Ballen möchten wir überall, wo der Boden dazu tiefgrundig genug ist, das eigentliche Rajolen auf mindestens 12 bis 18 Zoll tief so vorziehen, daß noch eine geringe Bedeckung der Oberfläche, etwa einen Viertel- bis einen halben Zoll hoch, sogenannter todter Boden heraufgebracht wird, weil dies sehr günstig zur Zurückhaltung des Unkrautes wirkt, dem Keimen des Samens und seinem ersten Wachsen aber durchaus nicht schadet, da

dies im Sande sehr gut erfolgt. Es versteht sich aber von selbst, daß dieser todte Boden nur aus Sand ohne Beimischung von Humus bestehen darf, denn sehr bindender Thonboden würde natürlich den Kamp ganz unbenutzbar machen, wenn er obenauf gebracht würde. — Diese verschiedene Art der Bearbeitung des Bodens rechtfertigt sich auch schon dadurch, daß man zur Ballenpflanzung den Kamp- oder Saatplatz nur einmal benutzen kann, wogegen ein- und zweijährige Pflanzen ohne Ballen ausgenommen, wohl 10, 15 und mehr Jahre ohne Nachtheil auf einer und derselben Stelle gezogen werden können, wenn nur kräftiger Boden den Untergrund bildet.

4) Die Samenmenge.

Bei den beträchtlichen Kosten, welche die Bearbeitung des Bodens, die Umzäunung, das Reinhalten u. s. w. verursachen, muß man natürlich darnach streben, die größte Menge untadelhafter Pflanzen, welche zur Auspflanzung benutzt werden können, auf dem kleinsten Raume zu erziehen. — Jede Ersparung an Samen, welche der Erreichung dieses Zweckes hinderlich ist, kann man wahrhaft lächerlich nennen. — Derselbe gestattet aber, ganz gleiche Güte und Keimfähigkeit des Bodens vorausgesetzt, die Anwendung einer sehr verschiedenen Samenmenge, je nachdem

a) die Pflanzung mit oder ohne Ballen gemacht werden soll;

b) die Pflanzen jünger oder älter ausgepflanzt werden.

Es ist zwar auch bei der Ballenpflanzung immer wünschenswerth, daß man auf dem auszustechenden Ballen einen kleinen Pflanzenhorst findet, um gleichsam eine Reserve für beschädigte oder verloren gehende Pflanzen zu haben, jedoch hat dies sehr seine Grenze, und zu dicht stehende Pflanzen sind höchst nachtheilig, da eine die andere am Wachsen

hindert. Vier bis sechs Pflanzen auf einem Ballen, welcher 6 Zoll Durchmesser hat im 2- und 3jährigen Alter, scheint die zweckmäßigste Dichtigkeit zu seyn, die man durch die Art der Saat zu erreichen suchen muß. Um auf diese Zahl von Pflanzen mit Sicherheit rechnen zu können, dürfte aber wohl mindestens die doppelte Zahl guter Samenkörner nöthig seyn, selbst wenn man gegen Verlust durch Vögel, Insekten ꝛc. noch so sehr gesichert ist. Den Pflanzspaten,*) mit dem die Aushebung der Pflanzen erfolgt, kann man in der Regel zu 6 Zoll Weite rechnen, und wenn man dabei Rillensaat als diejenige, wobei man die kleinste Samenmenge bedarf, voraussetzt, so entsteht hierbei folgende Rechnung.

Ein preußischer Morgen ist 25920 □′ groß, und in einem Quadrate abgesteckt enthält jede Seite 161 Fuß. Will man ihn möglichst vollständig benutzen, so kommen die Rillen nur 8 Zoll aus einander, so daß noch ein ganz kleiner Rand stehen bleibt, der nicht mit ausgestochen wird, um ganz feste Ballen zu erhalten. Dies ergiebt für den Morgen 241 Rillen, und jede derselben kann auch wieder etwa zu eben so viel Ballen angenommen werden, da doch immer etwas verloren geht, wenn gleich eigentlich der Ballen nur 6 Zoll Durchmesser hat. Dies beträgt für den Morgen 58081 Stück Ballen. Zwar hat das Pfund Samen gegen 72000 Körner, allein davon sind wohl niemals alle keimfähig, und dann ist es auch nicht möglich zu verhüten, daß nicht auch noch Körner auf den Raum zu liegen kommen, welcher als Rand stehen bleibt, oder den der Pflanzspaten zersticht. Nehmen wir daher an, daß vom Pfunde 58000 Körner aufgehen können, und daß davon 12 auf einen Pflanzballen zu liegen kommen sollen, so beträgt dies einen

*) Es wird hierbei der kegelförmige Pflanzspaten vorausgesetzt.

Samenbedarf von 12 Pfund auf jeden Morgen eines in dieser Art angelegten Pflanzkamps. Die Erfahrung im Großen lehrt auch, daß hierbei keineswegs die Pflanzen zu dick aufgehen, sondern daß es im Allgemeinen sogar zweckmäßiger ist, die Samenmenge wenigstens bis auf 16 Pfund für den Morgen zu steigern.

Zugleich wird sich aus dieser Berechnung ergeben, daß, wenn man bei einer Pflanzung von 4 Fuß Entfernung 1620 Ballen für den Morgen bedarf, auf einem Jagen von 220 Morgen, welche ein regelmäßiges Viereck bilden, etwa sieben Morgen Pflanzkamp erforderlich sind. Diese müssen dann an 4 Stellen gleichmäßig so vertheilt werden, daß immer 1¾ Morgen gerade in den Mittelpunkt des Viertels eines Jagens, wenn man dasselbe wieder in 4 regelmäßige Vierecke theilt, zu liegen kommen, um zu bewirken, daß man nirgends bei der Bepflanzung des ganzen Jagens einen Transport der Ballen über 200 Schritte weit nöthig hat.

Will man bei der Pflanzung ohne Ballen die Pflanzen auf gutem Boden zwei, auf schlechterm auch vielleicht drei Jahre alt werden lassen, so darf die Samenmenge ebenfalls nicht größer als etwa 16 Pfund seyn, denn bei einem dichtern Stande würde man nur zu dicht stehende und darum verkümmernde und schlechtwüchsige Pflänzlinge erhalten. Wenn man dagegen diese nur ein Jahr alt werden läßt, oder, was ganz gleich ist, vielleicht schon im nächsten Herbste zu pflanzen anfängt, so ist es vortheilhaft, die Rillen breiter zu machen, um sie etwas stärker besäen zu können und die Samenmenge auf 24 und 28 Pfund für den Morgen zu steigern. Jede einzelne junge Pflanze kann sich dabei, wie die Erfahrung lehrt, noch ganz vollkommen ausbilden, wenn nur die Samenkörner gehörig aus einander gebreitet werden, und man erhält dabei eine noch halbmal größere

Zahl von guten tauglichen Pflänzlingen auf demselben Raume. Das richtige Legen der Samenkörner in den Rillen ist auch sehr leicht zu bewirken, wenn die Kinder, welche man in der Regel dazu braucht, nur gewöhnt werden, nicht mehr Samenkörner auf einmal zu fassen, als sie mit drei Fingern festhalten können, und diese dann vorsichtig in die Rille zu krümeln. Sie erhalten darin bald eine so große Sicherheit und Fertigkeit, wenn man ihnen nur im Anfange Zeit dazu läßt, alles recht sorgfältig zu machen, daß sie jedem Samenkorne mit großer Schnelligkeit die bestimmte Lage geben können. Die besäete Rille wird dann vorsichtig mit den Fingern so überkratzt, daß ein halber Zoll Sand, oder ein Viertelzoll festerer Boden den Samen gleichmäßig bedeckt.

Allerdings würde sich bei der Vollsaat oder noch dichter an einander gezogenen Rillen noch eine größere Samenmenge rechtfertigen und eine größere Zahl von Pflanzen erziehen lassen; allein die Rillensaat dürfte unbedingt wegen der Reinigung von Unkraut und dem bessern Ausheben der Pflänzlinge vorzuziehen seyn. Im günstigen Falle kann man doch von einem Morgen, welcher so besäet ist, auf acht- bis zehntausend Schock einjähriger Pflanzkiefern rechnen, und verhältnißmäßig von 2—3jährigen auf fünf- bis sechstausend Schock.

5) Die Beschützung und Reinigung.

Wenn sich die ersten Spuren von Gras und Unkraut zeigen, so muß dasselbe sogleich vertilgt werden. Alles, was ganz nahe an den Rillen steht, so daß man fürchten müßte, mit dessen Ausjätung auch junge Kieferpflanzen auszuziehen, muß sehr vorsichtig ausgezogen werden, und nöthigenfalls drückt man die aufgelockerte Erde wieder mit den Fingern an. Dasjenige dagegen, was mitten zwischen den Rillen steht, kann man mit einer schmalen, leichten Kartoffelhacke

durchhacken und mit einem besonders dazu gefertigten schmalen Harken ausrechen lassen. Daß man die aufgehenden Kiefernpflänzchen gegen das Verbeißen durch Finken ꝛc. sichern muß, ist schon bemerkt worden, wogegen man hier nicht zu fürchten hat, daß der gut bedeckte Same durch Vögel aufgelesen wird.

6) Bei dem **Ausheben der Pflanzen**, welche ohne Ballen versetzt werden sollen, muß jedesmal mit dem Spaten so tief eingestochen und ein ganzer Erdballen mit allen darin stehenden Kiefern ausgehoben werden, daß man auch die alleräußerste Spitze der Pfahlwurzel unverletzt mit herausbekommt. Der Ballen wird, wenn er locker ist, vorsichtig auf die Erde geworfen, damit er zerfällt und man die einzelnen Pflanzen herauslesen kann. Ist er zu fest dazu, oder die untersten Wurzelspitzen haben sich, wie häufig geschieht, in dem untergegrabenen Rasen verfilzt, so muß derselbe vorsichtig mit den Händen zerkleint werden, um die ganze unverletzte Pfahlwurzel herauszubekommen, wovon größtentheils das Gelingen der Pflanzung abhängt.

Ueber das Ausstechen der Pflanzballen ist nichts zu sagen, als daß man immer ein und dieselben Arbeiter dazu verwenden muß, damit sie sich die nöthige Fertigkeit und Sicherheit des Stichs erwerben.

Wirft man die Frage auf:

> **Was verdient den Vorzug, die Ballenpflanzung oder das Einsetzen junger Pflänzlinge ohne Ballen?** —

so läßt sich diese so geradehin durchaus nicht beantworten, da dies sehr von den Verhältnissen abhängt, und es eine tadelnswerthe Einseitigkeit und Beschränktheit verräth, die eine oder die andere Methode unbedingt als besser zu preisen.

Die Pflanzung ohne Ballen hat den Vorzug

1) des leichten und wohlfeilen Transportes der Pflanzen, wodurch man in den Stand gesetzt wird, aus einer einzigen gut gelegenen, gut bearbeiteten und geschützten Saatschule beträchtliche Reviere zu bepflanzen. In dem zur Neustädter Forstlehranstalt gehörigen Forstgarten werden die Pflänzlinge für zwei Oberförstereien von einem Flächeninhalte, der gegen 2½ □ Meile (reiner Wald) Boden beträgt, und deren äußerste Spitzen nach Osten und Westen 5 starke deutsche Meilen aus einander liegen, ohne Unbequemlichkeit gezogen. Der auf die entferntesten Punkte 2½ Meilen betragende Transport ist weder sehr beschwerlich und kostbar, noch nachtheilig.

2) Man kann ohne Ballen tiefer pflanzen als mit solchen, und es hält dann diese Art der Pflanzung mehr Dürre aus als die Ballenpflanzung. Diese Aeußerung scheint auffallend, rechtfertigt sich aber durch Theorie wie Erfahrung. Wenn man den Boden zum Pflanzkampe passend wählt, ihn zweckmäßig zubereitet, so lassen sich einjährige Pflanzen mit 8 bis 10, und zweijährige mit 10 bis 12 Zoll langen Wurzeln mit Sicherheit erziehen. Eben so tief können die Pflanzlöcher ausgegraben werden, und ein Versuch wird leicht darthun, daß es sehr gut thunlich ist, auch mit dem Pflanzstocke in dem aufgelockerten Boden ein gleich tiefes Loch genugsam auszuweitern, so daß die Wurzel ihrer ganzen Länge nach in dasselbe gebracht, und die Erde an dieselbe angedrückt werden kann, wobei gerade ihre Spitze in den besten, frischesten Boden zu stehen kommt. Ja, es ist sogar sehr gut thunlich, den Untergrund des aufgegrabenen Pflanzloches noch außerdem aufzulockern und so das Eindringen des Regens, das Aufsteigen der in der Tiefe des Bodens befindlichen Feuchtigkeit zu befördern, und so den Einwirkungen

der Dürre zu begegnen, wenn diese nur nicht zu schnell nach der Pflanzung eintritt. Läßt man noch eine geringe Vertiefung des aufgegrabenen Pflanzlochs, indem dasselbe mit der aufgegrabenen Erde nicht ganz wieder ausgefüllt wird, so sammelt sich auch das Wasser selbst bei einem schwachen Regen leicht in demselben, und befeuchtet den Boden eher als bei der Ballenpflanzung, bei welcher man kaum sieht, ob die Pflanze an derselben Stelle erwachsen oder dahin gepflanzt ist. —

Die Ballen kann man, wenn irgend ein Transport stattfindet, nicht füglich über 7, höchstens 8 Zoll Länge machen, und nicht immer vermag man es dabei zu verhüten, daß nicht vielleicht die Pfahlwurzel abgestochen oder abgerissen wird. Auch entsteht bei aller Vorsicht doch wohl noch gerade in der Tiefe eine kleine Höhlung, welche nachtheilig auf das Fortwachsen der Pfahlwurzel wirkt, was auch der feste, unaufgelockerte Boden nicht befördert, während in dem tief aufgelockerten Grunde des Pflanzlochs bei dem Einsetzen der Pflänzlinge ohne Ballen man gleichsam mit rajoltem Boden zu thun hat.

Dies alles mag zur Erklärung der im Frühjahre 1833 gemachten Erfahrung dienen, daß, während alle Pflanzungen mehrerer Jahre, die Saaten von 3 bis 4 Jahren, die Besamung der herrlichsten Samenschläge bei der fürchterlichen Dürre vertrockneten, gerade die einjährigen, in demselben Frühjahre gepflanzten jungen Kiefern auf dem frischen Boden sich theils erhielten, und wenigstens überall zuletzt eingingen, wo die Pflanzung mit der gehörigen Sorgfalt gemacht war, die Pflanzen sehr lange Wurzeln hatten, und die Pflanzlöcher tief genug aufgegraben worden waren. Aber auch nur unter

diesen Bedingungen erkennen wir es an, daß die Pflanzung ohne Ballen mehr Dürre aushalten kann, als diejenige mit solchen. Sobald die jungen Pflanzen keine längere Pfahlwurzel haben, als daß diese ganz mit dem Ballen herausgenommen werden kann, sobald die Pflanzlöcher bei der Pflanzung ohne Ballen nicht tief aufgelockert werden und nur gerade für das Bedürfniß der Einpflanzung einer wenig Zoll langen Pfahlwurzel berechnet wurden, sobald vielleicht gar der nicht genug zerkleinte, in den Untergrund geworfene Rasenfilz Höhlungen enthält, oder man unvollkommnen, zum Austrocknen geneigten Humus in die Tiefe bringt: dann ist es gar keine Frage, daß die Ballenpflanzung in jeder Hinsicht sicherer ist. Wenn man deshalb auch gern zugesteht, daß die Pflanzung ohne Ballen so gemacht werden kann, daß sie sicherer ist, so darf man dabei doch aber auch wieder nicht vergessen, daß dies eine so große Sorgfalt erfordert, als selten angewandt wird und der dann entstehenden Kostbarkeit der Kultur wegen angewandt werden kann, daß in gewöhnlichen Fällen und bei dem gewöhnlichen Verfahren die Ballenpflanzung offenbar nicht blos hinreichende Sicherheit darbietet, sondern auch mehr als die nicht sehr sorgfältig gemachte Pflanzung ohne Ballen, weil a) kein Austrocknen der Wurzeln bei und nach dem Transporte rc. zu fürchten ist; b) die Seitenwurzeln alle in ihrer natürlichen Lage erhalten werden; c) der Boden bei gut und dicht eingesetzten Ballen weniger austrocknen kann als im flach aufgelockerten Pflanzloche; d) die Pflanze gar nicht in ihrer Lebensthätigkeit und ihrem Wachsthume gestört wird; e) einer Beschädigung der Wurzeln besser vorgebeugt wird. Auch dies bestätigt wieder die Erfahrung, indem man immer finden wird, daß bei den Pflanzungen im Großen, und wo man nicht veranlaßt ist, ganz besondere Sorgfalt auf die-

selben zu verwenden, immer weniger Ausfälle bei der Pflanzung mit, als bei der ohne Ballen sind.

Die Ballenpflanzung hat nun aber auch ferner die Vortheile:

1) daß sie wohlfeiler ist. Allerdings bedarf es aber, wenn man dies behauptet, einer Erläuterung und Rechtfertigung. Wenn man ohne Ballen so pflanzt, wie es Herr v. Reck in dem mitgetheilten Aufsatze vorschlägt, oder wenn man sich begnügt, den Spaten in die Erde zu stoßen, den damit ausgehobenen Erdballen umzudrehen und in ihn eine Pflanze, aus natürlichem Anfluge ausgezogen, durch ein Kind leicht einsetzen zu lassen, so ist es unmöglich, die Ballenpflanzung wohlfeiler zu machen, als die Kultur bei diesem Verfahren ausgeführt werden kann. Eine solche liederliche Kultur mag aber vielleicht einmal unter günstigen Verhältnissen gelingen, dagegen wird sie neunundneunzigmal unter hundert mißrathen und wir möchten sie deshalb niemandem empfehlen. — Wendet man bei beiden Methoden gleichviel Sorgfalt an, um das Gelingen der Kultur möglichst sicher zu stellen, so wird sich aus dem Nachstehenden ergeben, daß die Ballenpflanzung immer am wohlfeilsten gemacht werden kann, vorausgesetzt, daß die Ballen in einer solchen Nähe ausgehoben werden können, daß ihr Transport die Kultur nicht beträchtlich vertheuert.

a) Die Ballenpflanzung läßt am ersten die Anlegung von Pflanzkämpen ersparen, indem man bei ihr weit eher den natürlichen Anflug benutzen kann, und man vermeidet bei ihr daher den Aufwand der Erziehung von Pflanzen.

b) Das Stechen der Pflanzlöcher erfolgt, wenigstens mit dem kegelförmigen Pflanzspaten, in dem Maße rascher, daß ein Mann, bei gleicher Uebung und gleichem Fleiße, 10

bis 15 Pflanzlöcher für die Ballenpflanzung macht, ehe er ein einziges zum Einsetzen der Pflanzen ohne Ballen fertigt. Dies nimmt immer mehr zu Gunsten der Ballenpflanzung zu, je mehr man bei sehr langen Wurzeln genöthigt ist, die Pflanzlöcher sehr tief zu graben, je steiniger und wurzelreicher der Boden ist.

c) Das Einsetzen gut passender Ballen geht rascher als dasjenige einzelner Pflanzen ohne solche.

d) In Hinsicht der Kosten des Aushebens ist der Unterschied sehr gering, und nur dann heben sich die Pflanzen ohne Ballen etwas wohlfeiler aus, wenn man lockern Boden und dicht stehende Pflanzen hat.

e) Dagegen ist allerdings der Transport unbedingt theurer mit Ballen, wenn die Entfernung gleich ist, auch verursacht das Auslegen derselben einen Zeitaufwand, den man bei der andern Kulturmethode nicht hat.

Entscheidend für die größere Wohlfeilheit der Ballenpflanzung ist das Löcherstechen und das Einsetzen, und die Erfahrung im Großen stellt sich ohngefähr so, daß, wenn die Pflanzung ohne Ballen mit einiger Sorgfalt gemacht wird, die Kosten der Bepflanzung ohne Anrechnung der Pflänzlinge und deren Erziehungskosten, bei 4füßiger Entfernung zwischen 22 Sgr. und 1 Thlr. 10 Sgr. nach Verschiedenheit der Beschaffenheit des Bodens im großen Durchschnitte zu stehen kommen, die der Ballenpflanzung dagegen unter gleichen Verhältnissen aber nur zu 18 Sgr. bis 1 Thlr. 5 Sgr., immer aber dabei vorausgesetzt, daß die Entfernung, bis in welche die Ballen getragen werden müssen, nicht über 200 Schritte beträgt.

2) Die Ballenpflanzung ist im Allgemeinen sicherer. Von der größern oder geringern Sicherheit des ersten Anwachsens haben wir so eben gesprochen; dies ist je-

doch durchaus nicht allein entscheidend hinsichtlich des Gelingens einer Kiefernkultur. Sehr gefährliche Feinde derselben sind noch die Menge Insekten, Rüsselkäfer ꝛc., welche sie vom zweiten bis achten Jahre angreifen und sie beschädigen. Diesen sind die kleinen ohne Ballen versetzten Pflänzen weit mehr ausgesetzt als diejenigen, welche diese haben. Einmal wird jede kränkelnde Pflanze von diesen Insekten weit eher angefallen als eine ganz gesunde, und daß die ohne Ballen verpflanzten Stämme immer einer Art von Krisis unterworfen sind, von denen die in großen Ballen stehenden nichts wissen, wird keiner Auseinandersetzung bedürfen. Dann versetzt man aber auch mit dem Ballen einen ganzen Pflanzenhorst, welcher oft 8 und mehr gesunde Stämme in sich faßt, und von diesen erhält sich dann leichter eine einzige gesund, als da, wo nicht mehr als eine vorhanden ist. — Mag die Erklärung selbst bestritten werden, die Erfahrung ist unläugbar, und man hat sie im Großen in der Neumark gemacht, daß diese Art der Pflanzung ohne Ballen zwar im ersten Jahre leicht angeht, im folgenden oder zweiten aber gewöhnlich durch Käfer und andere Insekten zerstört wird. Der sehr ausgezeichnete und erfahrne Holzzüchter Herr Oberforstmeister Krause,*) der die Kiefernkultur mit so ausgezeichnetem Erfolge als technischer Oberforstbeamter dieses Departements betreibt, hat diese Kultur lange vorher, ehe Herr Hartig etwas von ihr gewußt hat, schon betrieben, und sie, wenn wir recht berichtet sind, blos um dieser Gefahr willen, die so groß war, daß man selten damit den beabsichtigten Zweck zu erreichen hoffen konnte, wieder unterlassen. — Nicht minder verderblich ist für sie auch der kleinste Rehstand, welcher den Büscheln der Ballenpflanzung weit weniger nachtheilig wird.

*) Nicht zu verwechseln mit dem Schriftsteller dieses Namens.

Von einem solchen Verderben der letztern nach mehrern Jahren, wie so häufig bei der Pflanzung ohne Ballen bemerkt wird, weiß man in der Gegend des Reg.-Bez. Magdeburg, wo man bisher die Kiefernpflanzung mit Ballen so sehr im Großen betrieb, durchaus nichts.

Nun mögen wir aber deshalb, wie schon gesagt, durchaus keiner von beiden unbedingt den Vorzug zuerkennen, sondern empfehlen beide zu versuchen und die anzuwenden, welche sich nach der Erfahrung als die wohlfeilste und sicherste bewährt.

Weniger unentschieden scheint es aber dagegen zu seyn, wenn es sich darum handelt: Welcher Art der verschiedenen Ballenpflanzungen der Vorzug einzuräumen ist? — indem uns unbedingt dabei diejenige, welche mit dem kegelförmigen Pflanzspaten ausgeführt wird, den Vorzug zu verdienen scheint.

Der gewöhnliche Spaten hat die Nachtheile, daß die Ballen unregelmäßig werden, die Löcher, in welche sie gesetzt werden sollen, nicht immer genau für sie passen, die Pfahlwurzel nicht tief genug herausgenommen wird, und dennoch der Ballen eine ganz unnütze Größe erhält, der seinen Transport sehr erschwert. Dabei geht die Arbeit so langsam damit von statten, daß die Pflanzung sehr kostbar wird.

Die verschiedenen Arten von Pflanzbohrern *) sind offenbar weniger zweckmäßig als der kegelförmige Hohlspaten, weil sie mehr Zeit und Kraftaufwand erfordern, der damit ausgehobene Ballen nicht so fest, schwerer und deshalb weniger gut zu transportiren ist, weil bei dem Einsetzen desselben unten weit leichter eine kleine Höhlung bleibt als bei dem

*) Wir setzen voraus, daß diese Pflanzinstrumente aus Hartigs, v. Wedekinds Schriften, den kritischen Blättern rc. bekannt sind.

kegelförmigen Ballen, welcher sich stets fest andrückt, weil durch das Drehen des Pflanzbohrers in festem Boden die Wände des Pflanzlochs zu fest werden, was die Verbreitung der Seitenwurzeln sehr hindert.

So erkennen wir denn, nach einer Menge von, ohne alles Vorurtheil gemachten, Versuchen, und nach dem Urtheile der Arbeiter, wie nach den Erfahrungen hinsichts des Angehens der Pflanzen, den kegelförmigen Pflanz- oder Hohlspaten als den zweckmäßigsten zur Ausführung der Kiefernballenpflanzung. Er ist am angeführten Orte in den krit. Blättern für Forstwissenschaft beschrieben, wie er in den Staatsforsten des Reg.-Bez. Magdeburg, wo unsers Wissens sein Gebrauch zuerst eingeführt wurde, angewendet und jetzt auch mit großem Erfolge in den Neustädter Institutsforsten benutzt wird. Es ist auch der dortigen Beschreibung dieser Pflanzung nichts hinzuzusetzen, auf die wir deshalb verweisen.

Ueber die zweckmäßige Ausführung der Pflanzung kleiner Kiefern ohne Ballen müssen wir uns jedoch hier um so mehr noch näher aussprechen, als sie uns in den mitgetheilten Aufsätzen der Herren Hartig und v. Reck theils nicht erschöpfend, theils sogar unrichtig dargestellt zu seyn scheint. Wenn wir zuirst bei dem Hartigschen Aufsatze verweilen, so müssen wir dabei folgende Ausstellungen machen, welche auch wohl leicht erklärbar sind, da der Verf. desselben ihn wohl mehr nach Hörensagen schrieb, als daß er Gelegenheit gehabt hätte, diese Kulturmethode selbst aus eigner Beobachtung, selbst angestellten Versuchen und fortwährender Anschauung kennen zu lernen.

Eine bestimmte Tiefe des Pflanzlochs, wie hier geschehen ist, läßt sich nicht angeben; sie muß sich vielmehr nach der Länge der Wurzeln der Pflanze und der Beschaffenheit

des Bodens richten. Die einjährigen, aus dem Neustädter Forst-Institutsgarten in so großer Menge versetzten Pflänzlinge hatten oft Wurzeln von 10 bis 12 Zoll Länge, und ein Pflanzloch von 8 Zoll dürfte für sie wohl nicht hingereicht haben. Der frische, tiefgrundige oder gar feuchte Boden gestattet weniger tiefe Löcher als der sehr dürre. Wichtig ist auch, darauf aufmerksam zu machen, a) daß der in die Tiefe zu bringende Rasen vollständig zerkleint werden muß, damit keine Höhlungen bleiben und mit dem Stechholze leicht ein Loch in denselben gemacht werden kann; b) daß wo möglich auch noch der nicht herausgeworfene Untergrund mit einigen Spatenstichen aufgelockert wird. Zweijährige Kieferpflanzen sind ferner, wenn der Wuchs derselben gut ist, bei weitem nicht so zweckmäßig als solche, welche nur einen Sommer oder ein Jahr alt sind. Die Länge der Wurzeln nimmt zwar im zweiten Jahre nicht mehr so sehr zu, daß dies die Verpflanzung erschwerte, wohl aber dehnen sich die Seitenwurzeln schon im zweiten Frühlinge sehr aus. Nun ist es aber wohl möglich, die Pfahlwurzel allenfalls 14 und 16 Zoll tief einzupflanzen, wenn es seyn müßte, aber ganz unmöglich, auch nur in einer Tiefe von 6 bis 8 Zoll die Seitenwurzeln wieder in ihre natürliche Lage zu bringen. Man kann in einer solchen Tiefe nur die lockere Erde andrücken; dabei werden aber diese sich wagerecht ausstreckenden Seitenwurzeln jedesmal mit an den Stamm angepreßt und sterben ab, ohne im geringsten etwas zur Ernährung der Pflanze beizutragen. Wir fordern jeden denkenden Forstmann auf, den Wurzelbau einer kräftigen gutwüchsigen zweijährigen Kieferpflanze mit demjenigen einer einjährigen zu vergleichen, und eine zwei Jahr alte verpflanzte Kiefer im folgenden Jahre wieder herauszunehmen, um sich von der Richtigkeit dieser Bemerkung zu

überzeugen und zu sehen, wie die an den Hauptstamm dicht angepreßten Seitenwurzeln im günstigen Falle wieder neue, horizontal in die Erde dringende Seitenwurzeln entwickeln mußten, um zur Ernährung der Pflanzen beitragen zu können. Man muß deshalb die Beschränkung machen, daß bei sehr stark und kräftig wachsenden jungen Kiefern, die auf lockerm Boden stehen und eine gute Wurzelbildung haben, das Alter von einem Jahre dem zweijährigen unbedingt vorzuziehen ist, wogegen dieses wieder bei einem langsamen Wuchse empfehlenswerther seyn dürfte.

Wenn wir in der Kritik des Hartigschen Aufsatzes fortfahren, so müssen wir auch dasjenige, was zur Verhütung des Austrocknens der Wurzeln gesagt ist, sehr lückenhaft finden. Die jungen Pflanzen sind in dieser Hinsicht so außerordentlich empfindlich, und dies desto mehr, je jünger sie sind, daß die vorgeschriebene Verpackung in feuchtes Moos bei trocknem Wetter noch nicht ausreicht. Die Pflanzer müssen doch wenigstens eine Handvoll, d. h. ein paar Schock aus dem an einem feuchten Orte aufbewahrten Korbe genommen werden, um nicht fortwährend hin- und herlaufen und Pflanzen holen zu müssen. Wenn sie diese neben sich liegen haben, oder in eine vorgebundene Schürze thun, so trocknen die Wurzeln in der Zeit, welche zur Verpflanzung derselben erforderlich ist, schon viel zu sehr aus. Ein Mittel, sie dagegen zu sichern, ist, sie in Wasser einzutauchen, in welches Lehm so eingerührt ist, daß bei dem Herausziehen die Wurzeln einen gelblichen Ueberzug von Lehm erhalten haben, und sie dann in einen alten leeren Topf so zu stecken, daß nur die Nadeln oben herausragen, die Wurzeln in dem untern schattigen leeren Raume sich befinden. Diesen Topf oder dieses Gefäß setzt der Arbeiter neben sich, oder bindet ihn mit einem Bindfaden vor den Leib und zieht je-

desmal die Pflanze heraus, welche er bedarf. Sie erhalten sich auf diese Weise mehrere Stunden durchaus frisch, und es ist gar nicht einmal nöthig, in dem Topfe Wasser zu haben, um diesen Zweck zu erreichen, was jedoch ebenfalls sehr leicht geschehen kann. In dem angeführten Aufsatze ist nun ferner zwar wohl gesagt, daß die Wurzeln in ihrer ganzen Länge und ungekrümmt in das Pflanzloch gebracht werden müssen und die Erde an sie angedrückt werden soll; aber es ist nicht nachgewiesen, in welcher Art dies Letztere geschehen muß, obwohl viele Pflanzer sich begnügen, dieses Andrücken nur oben vorzunehmen, indem sie mit der Hand oder dem Fuße die Erde zusammendrücken oder zusammentreten, wobei in der Tiefe eine Höhlung bleibt, während gerade hier die Spitze der Pfahlwurzel vor allen andern frischen Boden fassen muß, und es nicht leicht ist, eine Höhlung in einer Tiefe von 8—12 Zoll ganz zu vermeiden. Die einfachste Methode dieses Andrückens der Erde an die Wurzel ist die, wenn man, nachdem man die Pflanze in das mit dem Setzholze gestochene, etwas trichterförmig erweiterte Loch so gebracht hat, daß man überzeugt ist, daß die Pfahlwurzel in demselben gerade hinunterhängt, das Setzholz in einer Entfernung von etwa 2 bis 3 Zoll etwas schräg so tief in den Boden drückt, daß die Spitze desselben die Erde in der Tiefe des Pflanzlochs an die Pfahlwurzel preßt, ohne jedoch in das früher gestochene Pflanzloch selbst zu dringen. Ein Druck gegen dieses hin mit dem Setzholze bringt dann den Boden auch gegen die übrige Wurzel, ohne daß man irgend zu fürchten hat, daß noch eine Höhlung bleibt. Natürlich muß man dabei mit der linken Hand die Pflanze in einer solchen Höhe schwebend erhalten, daß sie in die richtige Tiefe zu stehen kommt. Dabei ist denn darauf aufmerksam zu machen, daß man die Pflanze wenigstens um so

viel tiefer einsetzen muß, als man erwarten kann, daß sich der Boden noch setzen wird; denn nichts ist den jungen Kiefern verderblicher, als wenn sie zu hoch stehen. Es ist deshalb auch weit eher rathsam, etwas zu tief zu pflanzen, was der Pflanze nichts schadet, als zu flach, obwohl es natürlich immer am besten ist, wenn sie, nachdem sich der Boden vollkommen wieder gesetzt hat, wieder eben so tief zu stehen kommt, als sie früher stand.

Eine sehr wichtige Vorschrift hat Herr Hartig vergessen, indem er unerwähnt läßt: daß man im Sandboden in der von ihm bezeichneten Art nur dann pflanzen kann, wenn der Boden feucht genug ist, um das Pflanzloch so stechen zu können, daß sich feste Wände bilden und nicht etwa der trockne Mahlsand es anfüllt. Dies ist weit wichtiger, als ob man im Frühjahre etwas später oder früher pflanzt, denn wir haben Kulturen dieser Art gelingen sehen, welche kurz vor dem Ausbruche des Maitriebes gemacht wurden; aber niemals kann man solche zu einer Zeit ausführen, wo der Sand wegen zu großer Trockenheit nicht steht. Auch streitet es gegen alle Erfahrungen, wenn Herr Hartig die Herbstpflanzungen den Frühjahrspflanzungen vorzieht, da letztere im Gegentheile weit häufiger anwendbar sind. Im zeitigen Herbste findet man auf dem trocknen Sande, vorzüglich wenn er mit Heidehumus oder unvollkommnem Humus gemengt ist, den Boden in der Tiefe, in welcher man pflanzt, beinahe in der Regel so trocken, daß daselbst die Pflanzen bald nach der Versetzung anfangen zu kränkeln. Im Spätherbste und im Anfange des Winters, wo die Feuchtigkeit schon tiefer eingedrungen ist, treten schon Nachtfröste ein, die Tage werden zu kurz, die Witterung ist zu unfreundlich, so daß überhaupt Kulturarbeiten, die man nicht in Verdung geben kann, sondern in Tagearbeit

verrichten lassen muß, wie die in Rede stehende, sehr unvortheilhaft und kostbar werden. Die Regel, welche hier Herr Hartig aus seinen frühern Forstschriften wieder abdrucken läßt: daß man auf dürrem Sandboden im Herbste pflanzen müsse, damit sich die Winterfeuchtigkeit besser in den Pflanzlöchern halte u. s. w., hat sich überdem schon seit langer Zeit als durchaus falsch gezeigt, wie jeder praktische Forstwirth gewiß aus eigner Erfahrung bestätigen wird. Auf nassem Boden pflanzt man allerdings am liebsten im Spätherbste, weil er in der Regel da am trockensten ist, aber die Herbstpflanzungen z. B. von Birken auf trocknem Sandboden, mißrathen beinahe ohne Ausnahme, wie uns eine 30jährige Erfahrung zur Genüge gelehrt hat. Der Kiefer ist allerdings die Herbstpflanzung weniger verderblich als der Birke, was wir gern zugestehen wollen; aber immer empfehlen wir die Frühjahrspflanzung auch bei dieser Holzgattung unbedingt mehr, vom ersten Aufthauen des Eises an bis zum Ausbrechen der Spitzknospen, wenn nur der Boden dazu hinreichend feucht ist. Nur auf Flugsande erleidet dies insofern eine Ausnahme, als hier die späten Frühjahrspflanzungen deshalb nicht zu empfehlen sind, weil dann schon gewöhnlich die Winterfeuchtigkeit in der obern Bodenschicht verdunstet und der Sand dadurch beweglicher geworden ist als früher. Noch weniger freilich ist die Herbstpflanzung auf Flugsande rathsam. — Zu empfehlen ist dagegen ein mäßiges Festtreten und Festdrücken des sehr aufgelockerten Bodens in den Pflanzlöchern.

Es scheint uns ferner auch noch nöthig zu erwähnen, daß bei dem zur Ackerkultur ausgethanen Lande, worauf Kartoffeln gebaut wurden, und das deshalb sehr tief aufgelockert worden ist, bei Pflanzen, die nur eine mäßig lange Pfahlwurzel haben, auf sehr lockerm Sandboden überall,

gar kein vorhergehendes Aufgraben der Pflanzlöcher erforderlich ist, was gerade die mehrsten Kosten verursacht, die man dann sehr gut ersparen kann. Man sticht vielmehr unter diesen Verhältnissen das eigentliche Pflanzloch, in welches die Pflanze gesetzt werden soll, unmittelbar in den unbenarbten Boden. Um aber dabei die nöthige Kraft anwenden und auch eine festere Bodenschicht mit dem Setzholze durchdringen zu können, versieht man dies nicht blos oben mit einer Krücke, sondern läßt ihm auch unten einen stumpf zugespitzten Schuh von Eisen geben. Ist der Boden weniger fest und frei von Kies und Steinen, so kann man auch wohl aus recht festem Holze, z. B. aus alten weißbuchnen Axthelmen, Hackenstielen ꝛc. dazu brauchbare Setzhölzer erhalten, deren Spitze dann scharf angeröstet wird.

Was die von Herrn B. v. Reck in Nr. 88. der Staatszeitung empfohlene Methode der Kiefernpflanzung betrifft, die wir oben mitgetheilt haben, so bemerken wir dazu Folgendes.

Das ganze Verfahren ist nur allein auf einem sehr sandigen Boden anwendbar, wo denn auch allenfalls, wenn er unbenarbt ist, sogar das Pflügen unterlassen werden kann. Dabei muß aber der Sand feucht seyn, um nicht das gestochene Pflanzloch gleich wieder anzufüllen, nachdem man den Pflanzstock herausgezogen hat. Man ist auf diese Weise nur im Stande, mit Wurzeln, die höchstens 6 Zoll lang sind, zu pflanzen, und wenn man den lockern Boden scharf antritt oder drückt, so mögen allerdings wohl dieselben hinreichend mit Erde umgeben werden. Daß man aber dabei nicht sehr darauf zu sehen habe, ob die Spitze der Wurzel nach unten gekehrt ist oder sich krümmt und nach oben wendet, scheint uns doch etwas stark. Wenn sich auch unter sehr günstigen Verhältnissen eine Seitenwurzel an die Stelle

der Pfahlwurzel setzen kann, so möchte dies bei trocknem Wetter wohl nicht oft der Fall seyn, und eine Nichtachtung der Lage der Wurzeln und ihrer vollständigen Einfütterung mit Erde nur zu häufig durch ein gänzliches Mißlingen der Kultur bestraft werden. Ueberhaupt mögen wir zwar nicht behaupten, daß diese Recksche Pflanzmethode keine guten Bestände liefern kann; aber sie zur Anwendung im Großen empfehlen zu wollen, dazu dürfte sie denn doch zu unsicher seyn, da gewiß nur unter sehr günstigen Verhältnissen die so gepflanzten Kiefern anwachsen werden. —

Es wäre jetzt noch übrig, von den Kosten der verschiedenen Kulturmethoden zu handeln; allein absichtlich mag der Verf. keine bestimmten Kostensätze geben. Die beiden Neustädter Institutsforsten liegen ganz nahe an einander, und auf den ersten Blick scheinen in ihnen und andern benachbarten Revieren gar keine so abweichenden Verhältnisse stattzufinden, welche verschiedene Kulturkostensätze rechtfertigen könnten. Und dennoch ist es nicht einmal möglich, in einer Oberförsterei überall auf jedem Punkte dieselbe Kulturart für einen gleichen Kostenbetrag auszuführen, noch weit weniger aber für beide Oberförstereien oder die benachbarten Forsten einen allgemein passenden Kulturkostensatz zu ermitteln. Die Konkurrenz der Arbeiter, die Entfernung ihrer Wohnung vom Kulturplatze, die Beschaffenheit des Bodens, diejenige der zu pflanzenden Stämme u. s. w. machen bei den mehrsten Kulturarbeiten einen beträchtlichen Unterschied hinsichts der zu rechtfertigenden Kosten, und nur bei sehr Wenigem, wie etwa dem Zapfen-Kehren und Ausstreuen, bleiben sich diese gleich.

Die allgemeinen Kostensätze sind zu bekannt, als daß es gerechtfertigt werden könnte, sie nochmals mitzutheilen; die speciellen Abweichungen muß man an Ort und Stelle

ermitteln, nicht aber sie etwa schon voraus in der Stube berechnen wollen, wie dies in Hartigs Anleitung zur wohlfeilen Kultur der Waldblößen geschehen ist. —

So können wir denn nur noch zum Schlusse dieser Abhandlung das alte Paulinische Sprichwort von Neuem in das Gedächtniß zurückrufen: Prüfet alles und das Gute behaltet! dem wir noch die Warnung zufügen wollen: Man hüte sich vor den Extremen und schließe nicht zu voreilig von Einem auf Alles!

D. H.

Insektensachen.

Wir fahren fort die Beobachtungen, welche über das Leben und die Erscheinung der Forstinsekten gemacht werden, ganz so mitzutheilen, wie theils in den Neustädter Instituts-forsten sich ergeben, theils wie wir sie zugesandt erhalten. — Nur auf diesem Wege, wenn man die oft sehr abweichenden Erscheinungen der verschiedenen Gegenden, die mannigfaltigen Ansichten der verschiedenen Beobachter sammelt, wird es zuletzt gelingen, über manche im Leben dieser Thiere noch nicht erklärbare Dinge Licht zu verbreiten. Wenn diese Mittheilungen sich zuweilen zu widersprechen scheinen, so bedenke man, daß der Redaction d. B. nicht zusteht, behauptete Thatsachen, deren Richtigkeit zuverlässige Männer durch ihres Namens Unterschrift verbürgen, berichtigen zu wollen; daß es gerade der entgegengesetzte Weg zur Auffindung des Wahren, um welches es sich nur handelt, seyn würde, wenn man deshalb, weil einmal früher hier eine Behauptung aufgestellt wurde, nun eine Beobachtung zurückhalten wollte, welche vielleicht etwas ganz Anderes darzuthun strebt. Alles, was in dieser Hinsicht etwa geschehen kann, ist Berichtigung falscher Namen, so wie Bemerkungen, welche an andern Orten gemachte Beobachtungen nachweisen und welche gewiß die Einsender nicht übel deuten werden.

Das zahllose Heer der Blattwespen, des Kiefernspinners, der Nonne, schien im Frühjahre 1833 ganz verschwunden, und nur einzelne Spuren des Kiefernspinners zeigten sich wieder in den Neustadt-Eberswalde zunächst liegenden Forsten.

Dagegen wurden die verschiedenen Rüsselkäfer, vor allen andern aber immer Curculio pini so verderblich, daß man erst jetzt anfängt, eine Idee von dem Schaden zu fassen, den dieses verderbliche Insekt wirklich thun kann. Mehreres vereinigte sich aber auch wohl, dasselbe gerade in diesem Jahre besonders verderblich zu machen. Der Winter von $18\frac{32}{33}$ war zwar im Allgemeinen nur mild zu nennen, jedoch entbehrte der Boden eine schützende Schneedecke, und bei einem zwar nur mäßigen, jedoch lange anhaltenden Plattfroste litten die Nadeln der unbeschützt stehenden Pflanzen in den freien Saaten, Pflanzungen oder licht gestellten Samenschlägen so sehr, daß sie gegen das Frühjahr hin beinahe überall roth wurden und später abfielen. Wegen Mangel an Schnee erhielt der Boden nur wenig Winterfeuchtigkeit, welche dann auch bald mit der, den 1sten Mai eintretenden Hitze ganz verschwand und bei dem gänzlichen Mangel an Regen eine Dürre erzeugte, wie sie zum Glücke nur selten zu fürchten ist. Von allen Pflanzen, welche wegen der abgestorbenen Nadeln den in den kalten Nächten reichlich fallenden Thau nicht benutzen konnten, wurde diese Dürre desto stärker empfunden, und nicht leicht konnte man deutlicher erkennen, wie wichtig der Thau für die Ernährung des Holzes ist, als in diesem unglücklichen Frühjahre und Sommer. Wo die jungen Kiefern, in geschützter Lage stehend, sich vollkommen grün erhalten hatten, ertrugen selbst die ein- und zweijährigen die Dürre lange Zeit, blos durch diesen erhalten und ernährt, während diejenigen, welche den Thau nicht zu be-

nutzen vermochten, zwar anfingen die Maitriebe zu entwikkeln, aber bei fortdauerndem Mangel an Regen vertrockneten. Der durch diese Umstände herbeigeführte krankhafte Zustand der Pflanzen wurde noch sehr vermehrt durch einen ziemlich starken Nachtfrost, welcher in der Nacht vom 26ten zum 27ten Mai eintrat und die jungen Maitriebe zum Theil tödtete. Dies scheint nun Ursache gewesen zu seyn, daß die Angriffe der Rüsselkäfer, des Curculio pini, C. notatus und C. abietis besonders heftig wurden, die eben so, wie dies bei dem Borkenkäfer der Fall ist, den kranken, oder wenigstens nicht kräftig wachsenden jungen Stamm weit leichter angehen, als den gesunden von raschem Wuchse. — Wenn man in einem Besamungsschlage die jungen Pflanzen von 2= bis 6jährigem Alter, oder von einer Größe, die sie bei diesem leztern in gesundem Zustande haben müssen, untersucht, so wird man gewiß finden, daß diejenigen, welche durch den Schatten gelitten haben, welche vielleicht bei der Ausfuhre des Holzes beschädigt wurden oder die aus irgend einer Ursache nicht ganz gesund sind, immer am ersten von den Rüsselkäfern angegriffen werden. Man muß dabei nur den Stamm in der Gegend des Wurzelknotens untersuchen, wo gewöhnlich das Abnagen der Rinde, denn darin besteht die Beschädigung, welche der C. pini verursacht, beginnt, um sich nicht zu täuschen. An den obern Trieben dagegen bemerkt man wieder mehr das Anbohren des C. notatus. Ist die Zahl der Käfer gering, so werden sich dieselben auch nur allein auf diese krankhaften Pflanzen beschränken, und die ganz gesunden bleiben eben so unverlezt, wie dies der Fall in Fichten ist, wenn nur wenig Borkenkäfer vorhanden sind. So wie aber die Vermehrung dieser Insekten zunimmt, so greifen sie allerdings alle Pflanzen ohne Ausnahme an.

So lange das Abnagen und Anbohren der Rinde nur

an einzelnen Stellen vorkommt, kränkelt die Pflanze zwar, jedoch erholt sie sich wieder und geht nur dann ein, wenn die Basthaut rund um den Stamm zerstört ist. Die junge Kiefer hat eine wunderbare Fähigkeit, Verletzungen zu ertragen und sich wieder auszuheilen, vorzüglich auch, wenn diese Beschädigungen die Basthaut, Knospen oder Wipfeltriebe betreffen. An der abgenagten Stelle dringt Harz hervor, welcher die Wunde vorläufig bedeckt, und dann bilden sich an den Rändern derselben Rindenwulste, welche sie bald wieder überziehen und kaum eine Narbe zurücklassen.

Im Allgemeinen findet man die Beschädigungen durch C. pini nur auf den Besamungsschlägen, oder da, wo sich diese Thiere an den alten Stöcken vermehren können. Auf freien Saaten in reinem Boden sind sie sehr selten, und nur wenn Kulturen aus der Hand in der Nähe von Besamungsschlägen liegen, oder wenn diese durch Pflanzungen ausgebessert sind, findet man an den gepflanzten Stämmen auch häufig ihre Spuren. Auf mehrern hundert Morgen, im Besamungsschlage liegend, wurde unter den 3—5jährigen Pflanzen, welche den Boden ganz dicht bedeckten, in dem Lieper Reviere (Institutsforst) beinahe keine einzige Pflanze unverletzt gefunden. Mitten in diesem Besamungsschlage liegt eine angesäete Blöße von etwa 40 Morgen an zwei verschiedenen Stellen, und auf keiner konnte man auch nur eine einzige Pflanze verletzt finden.

Sollte dies nicht auf die Idee bringen, daß das Roden der Stöcke, welche unläugbar diese Art der Rüsselkäfer zu ihrer Fortpflanzung benutzt, dem Schaden vorbeugen kann, welchen dies verderbliche Thier in so großer Ausdehnung anrichtet? — Man wird hierin noch durch die Bemerkung bestärkt, daß der Käfer sich sehr nach dem frisch gefällten Holze hinzieht, und daß man größere Stücke, welche

man in Gegenden auslegt, wo er sich häufig aufhält, beinahe wie die Fangbäume zur Vertilgung des Borkenkäfers benutzen kann. Man wird nämlich unter diesen vorzüglich in der Frühstunde, wenn man sie umwendet, immer eine Menge dieser Insekten finden, welche sich daselbst gesammelt haben und die man mit wenig Mühe auflesen kann. Eben so wird man diesen Kiefer-Rüsselkäfer sehr häufig die ungeschälten Bohnen- und Hopfenstangen, welche im Frühjahre eingesteckt oder zu Zäunen verwandt werden, umschwärmen sehen, und gewöhnlich kann man eine reichliche Ernte auf ihnen machen. Hoffentlich wird es gelingen, immer mehr Licht über die Oekonomie dieses so verderblichen Insekts zu verbreiten und daraus dann Vertilgungsmaßregeln ableiten zu können, so wie Herr Förster Zimmer einen seiner Gattungsverwandten sehr genau beobachtet hat.

Wir lassen nun diese Mittheilungen über das Vorkommen eines andern Rüsselkäfers von dem Herrn Revierförster Zimmer folgen, welcher ebenfalls in diesem Jahre sehr schädlich wurde.

Curculio pini.*)

„Demjenigen, welcher in Kiefern wirthschaftet, wird nicht unbemerkt geblieben seyn, wie oft Kiefern, welche im Frühjahre roth wurden, zwar anfingen zu treiben, aber vorzüglich dann, wenn sie verpflanzt wurden, beinahe regelmäßig eingingen. Auch wird sich die Bemerkung bei genauer Beobachtung bestätigen, daß Kiefernpflanzungen in sehr be-

*) Die nach Neustadt durch Herrn ꝛc. Zimmer gesandten Exemplare gehören nicht zu Curculio pini (Rhynchaenus pini Gyll), sondern zu einer dem Linnéschen C. abietis nahe verwandten Art, dem Curculio notatus Herbst (Pissodes not. Grm.). Beide letztere Arten stimmen aber in der Lebensart, wovon die mitgetheilten Beobachtungen manches Neue mittheilen, überein.

Ratzeburg.

rasetem Boden weit seltner und langsamer gedeihen, als solche auf unbenarbtem, wenn gleich der erstere an und für sich kräftiger war. — Auch kann nicht unbemerkt geblieben seyn, daß bei den Ballenpflanzungen die Beschaffenheit des Bodens, aus dem der Ballen besteht, von sehr großem Einflusse auf das Gedeihen der Pflanzung in den ersten Jahren ist. Dies Alles steht in inniger Beziehung zum Gelingen der Kulturen, während man häufig dies oder das Mißlingen derselben nur allein den Witterungsverhältnissen zuschreibt; aber noch weit mehr hat das genannte verderbliche Insekt Einfluß darauf, und zwar noch weit mehr auf die Pflanzungen als auf die Saat. Mehr als alles andere sind die Beschädigungen, denen die Pflanzen im Monat Mai durch diesen Rüsselkäfer ausgesetzt sind, Ursache des Eingehens einer Menge von Pflanzungen."

„Nachstehende Bemerkungen gründen sich auf eine fortgesetzte sorgfältige Beobachtung der Oekonomie und des Lebens dieses Insekts. — 1) Dieser Rüsselkäfer liebt vorzugsweise kränkelnde Pflanzen, sucht auch diese vorzüglich zum Ablegen seiner Eier auf. Er durchfrißt die Rinde in einer Art, wobei die äußere Verletzung nur das Ansehen eines kleinen Lochs wie ein Nadelstich hat, während die Basthaut in einem weit größern Maße beschädigt ist, indem er sich sowohl davon nährt, als auch seine Eier darin ablegt. Aus diesen Verletzungen dringt der Saft hervor und dies schwächt schon die Pflanze. So lange dieselbe noch kräftig genug ist, um die Verwundungen mit Harz zu bedecken, kann sich, nach meinem Dafürhalten, der Käfer nicht in ihr vermehren, sondern die Eier ersticken unter der Bedeckung mit Harz. Durch fortdauernde Angriffe wird jedoch die Lebensthätigkeit des Stammes so geschwächt und erschöpft, daß kein Saft mehr hervordringt, und dann ent-

wickeln sich aus den in der Basthaut abgelegten Eiern Larven, welche dieselbe bald anfangen zu durchfressen, und auf diese Art die Pflanze vollends tödten. Gewöhnlich trifft man dieselben zu der Zeit, wo sie sich verpuppen wollen, in der untern Gegend des Stammes, welcher am längsten grün bleibt, da sie ihn von oben herab beschädigen, und derselbe folglich auch in gleicher Weise abstirbt. Es kommt wohl auch vor, daß Larven unten am Stamme die Basthaut zerstören, während auch in dem obern Theile desselben dergleichen leben; diese müssen dann aber verhungern, wenn der Stamm eher abstirbt, als sie sich ausgebildet haben. — Die Larven liegen, wenn sie sich verpuppen, in muldenförmigen Aushöhlungen, welche man an den durch sie getödteten Stämmen deutlich erkennen kann. — 2) Nicht alle Pflanzen, welche der Käfer beschädigt, gehen jedoch davon ein, denn sonst würde man kaum die Hoffnung haben können, Pflanzungen gelingen zu sehen, indem von mehrern hunderttausend Pflanzen, die ich gepflanzt habe, bei näherer Untersuchung kaum eine einzige unbeschädigt gefunden wurde. Wenn günstige Verhältnisse für das Gedeihen derselben eintreten und die Beschädigungen nicht zu stark sind, so verwachsen sie dieselben wieder, ohne bemerkbar dadurch im Wuchse zurückgesetzt zu werden. Weniger gelingt dies jedoch allerdings denjenigen, welche durch das Schütten alle ihre Nadeln verlieren. Wie viel eine kräftige Pflanze dabei zu überwinden vermag, zeigt eine solche, welche mir vorliegt. An derselben sind an allen Trieben vom Jahre 1831 die durch den Käfer eingebohrten Löcher noch sichtbar, es hat sogar an ihr eine Larve desselben gelebt, sich verpuppt und zum vollkommnen Insekte ausgebildet, wie das vorhandene Lager derselben zeigt; bei alledem hat sich das Leben der jungen Pflanze noch erhalten, und man kann annehmen, daß

sie unter günstigen Verhältnissen diese Beschädigungen würde verwachsen haben, obwohl sie erst fünf Jahre alt war, als diese erfolgten, und mit zwei Jahren verpflanzt wurde."

„Diese Pflanze hatte auch im Jahre 1831 theilweise rothe Nadeln erhalten, indem die ganze Saat von 1829, worin sie erzogen war, sich schüttete. Bemerkenswerth ist dabei, daß diese Krankheit von der Westseite anfing, indem gegen diese Himmelsgegend zu dieselbe zuerst alle einzelne Pflanzen angriff und dabei zuerst an den höchsten Spitzen derselben sich zeigte.*) Auch an ihr fehlen deshalb an der früher gegen Westen gerichtet gewesenen Seite alle ältern Nadeln, und nur auf der gegen Osten haben sich noch 4 dergleichen, jedoch krankhaft, erhalten. Man konnte im Frühjahre die Schonung, worin sie stand, bald für gesund, bald für sehr krank halten, je nachdem man sie von der Morgen- oder Abendseite betrachtete. Von der erstern sah sie grün, von dieser roth aus, weil immer die Nadeln an derselben zuerst erkrankten und abstarben. Um das Maß der Beschädigungen, welche diese fünfjährige Pflanze überstanden hat, voll zu machen, wurde auch noch 1830 wahrscheinlich durch den Curculio abietis ihr Wipfel zerstört, und dennoch lebte sie fort und hätte ein großer, ausgewachsener Nutzholzstamm werden können, indem sie schon im folgenden Jahre den Wipfeltrieb durch neue Knospen ersetzte."

„Ueber die Oekonomie und Lebensweise dieses Rüsselkäfers ist es mir gelungen, folgende Beobachtungen anzustellen."

„Ende April und Anfang Mai bei der ersten eintretenden dauernden Wärme erscheint derselbe. Er sucht so-

*) Anmerk. des Herausgebers. War vielleicht von dieser Seite her der Schlag offen und ungeschützt? — D. H. schreibt das Schütten sehr dem Plattfroste und der unbeschützten Lage der Kiefern zu; wenigstens hält er dies in den mehrsten Fällen für mitwirkend bei Erzeugung der Krankheit.

gleich junge Kiefern auf, um sich davon zu nähren, begattet sich und legt seine Eier in den jungen Pflanzen ab, wozu er vorzüglich kranke Kiefern auswählt, auch selbst die stehen gebliebenen Stöcke frisch abgehauenen jungen Holzes dem ganz gesunden dazu vorzieht. Kiefern mit rothen Nadeln, die sich geschüttet haben, junge kümmernde und kränkelnde, frisch versetzte Pflänzlinge zieht er aber ganz besonders vor.*) Er scheint sich in ganz gesundem Holze gar nicht vermehren zu können, wenigstens bemerkt man, daß er, um krankhaftes zum Ablegen seiner Eier aufzusuchen, ziemlich weit wandert und selbst aus dem Walde sich entfernt, wenn für ihn kein passendes Holz in der Nähe ist. Mit bewunderswürdigem Scharfsinne weiß er jede kränkliche Pflanze auszuspähen, und er scheint dazu von der Natur mit sehr scharfen Sinnen ausgerüstet zu seyn."

„Auch um sich zu ernähren, sucht er vorzüglich kranke Stämmchen auf. Er verfährt dabei in folgender Art:

„Mit dem bohrähnlichen Rüssel macht er gewöhnlich in dem, ein Jahr alten, Triebe der jungen Kiefer ein Loch durch die Rinde, bis er den Splint damit erreicht. Dasselbe erscheint von Außen wie ein dünner Nadelstich, unter der Epidermis erweitert sich jedoch dasselbe, indem das Thier darunter die Basthaut wegfrißt, von der es sich eigentlich nährt. Es entstehen dadurch verhältnißmäßig starke Aushöhlungen unter der äußern Rindenschale. Bei vorsichtiger Annäherung und Beobachtung wird man den Käfer häufig bei diesem Geschäfte des Anbohrens der jungen Triebe finden, und besonders an solchen Stämmchen, die im Grase stehen, welches er vorzüglich zu seinem Aufenthalte

*) Dies hat d. Herausg. nur an Pflanzungen ohne Ballen bemerkt; junge einjährige Pflanzen mit dem Ballen versetzt, die aber auch freilich die Versetzung unter günstigen Verhältnissen gar nicht empfinden, scheinen nicht darunter zu leiden.

wählt, da ihn dasselbe gegen die Nachstellungen seiner Feinde, worunter vorzüglich die sich von Insekten nährenden Vögel gehören, schützt. Gegen die Kälte scheint er sehr empfindlich und zieht sich bei Eintritt derselben sogleich in den schützenden Grasfilz zurück. — Bei dem Anbohren der Triebe bemerkt man, daß, so wie das Loch eingebohrt ist, er den Rüssel ganz unbeweglich hält und in dasselbe eindrückt, wobei er sich denn auch nicht leicht stören läßt. Dies veranlaßt die Vermuthung, daß er vielleicht Säfte aussaugt und sich davon ebenfalls ernährt. Er bohrt dabei die Löcher ganz dicht neben einander, und oft trifft man mehrere hundert derselben auf einem kleinen Raume an einer und derselben Pflanze, so daß diese Stiche, wie man sie nennen kann, ohnerachtet ihrer scheinbaren Kleinheit allein schon hinreichend sind, dieselbe zu tödten. — An freistehenden Stämmen, auf unbenarbtem Boden wird man selten das Insekt am Tage in seiner Arbeit beobachten können. Es verbirgt sich hier gewöhnlich zwischen den Nadeln und den Knospen der jungen Triebe."

„Schon 24 bis 48 Stunden nach der Begattung legt das Weibchen ganz gewiß ein Ei ab, wie ich Gelegenheit hatte, an mehrern eingesperrten Paaren zu bemerken. Das Eierlegen geschieht in Zwischenräumen, immer nur eines auf einmal, sogar verfließen zuweilen einige Tage dazwischen, wobei ich niemals bemerkt habe, daß die früher vollzogene Begattung dazu nochmals wiederholt worden wäre. Erst in der letzten Hälfte des Augusts ist das Geschäft des Eierlegens ganz beendigt, und auch dann sterben die Käfer noch nicht gleich, sondern leben noch einige Zeit fort, bis in den Herbst hinein. Die Eier sind länglichrund, von der Größe eines sehr kleinen Mohnkörnchens, von wasserfarbener, weißer, etwas in das Gelbliche spielenden Farbe. — Den Kä-

fer legt sie, jedes Ei einzeln, in die mit dem Rüssel auf vorbeschriebene Art in die Rinde gebohrten Löcher. Nach 6 bis 10 Tagen, je nachdem die Witterung warm und mehr oder weniger günstig ist, erscheint aus ihnen eine kleine Larve. Diese ist weiß, hat einen braunen Kopf und erreicht nur in seltnen Fällen eine Länge von 5 bis 6 Linien. Sie nährt sich, gleich der Larve des Borkenkäfers, von der Basthaut, worin sie sich Gänge frißt, bis sie sich die muldenförmige Vertiefung zu ihrem Lager als Puppe aushöhlt. — Die aus den zuerst abgelegten Eiern ausgekrochenen Larven sind gewöhnlich schon Ende Mai vollkommen ausgewachsen und schicken sich dann zu ihrer Verpuppung an, indem sie diese Vertiefung in dem Splinte ausnagen, welche sie mit den dadurch entstehenden Holzspänen überwölben, in die sie sich förmlich einhüllen. Von dieser Hülle umgeben, verpuppt sich die Larve senkrecht aufwärts stehend, so daß die Füße des künftigen Käfers nach außen gekehrt sind, mit dem Kopfe nach oben gerichtet. In der vollkommen ausgebildeten Puppe kann man schon vollständig die ganze Form und Gestalt des daraus sich entwickelnden Käfers erkennen. Zu Anfang Juli ist derselbe aus diesen, von den zuerst abgelegten Eiern herrührenden Puppen schon ganz ausgebildet, und er verbleibt zwar noch, wenn dies geschehen ist, einige Zeit in der von der Larve und spätern Puppe eingenommenen Stellung ganz ruhig, bohrt oder frißt sich aber dann an demselben Orte ein Loch, aus welchem er die Höhlung, worin er sich befand, verläßt. Diese neue Generation zeichnet sich von der ältern durch eine lichtere kastanienbraune Farbe aus."

„Nicht alle Larven entwickeln sich jedoch noch in demselben Jahre, wo sie aus dem Eie schlüpften, noch zu vollkommnen Käfern, sondern sie überwintern als Puppe, vor-

züglich in den etwas stärkern jungen Kiefern, wovon ich häufig Beispiele gefunden habe."

„Wenn der Käfer sich auf diese Art entwickelt hat, so fällt er auch wohl, vorzüglich in Ermangelung kränkelnder Pflanzen, ganz gesunde Kiefern und Pflanzungen an, welche schon einige Jahre alt sind und in dem besten Wuchse stehen. Dies bemerkt man aber nicht im Frühjahre, wo es mir wenigstens noch nicht vorgekommen ist, sondern erst im Monate Juli, wo es durch die röthlich-gelbe Färbung der Nadeln des beschädigten und erkrankenden Stammes erkenntlich wird, was jedoch natürlich nur bei den mehr beschädigten Stämmen der Fall ist, da diejenigen, welche nur sehr leichte Verletzungen erhalten, dies nicht durch ihr äußeres Ansehen verrathen und auch dadurch nicht im Wuchse zurückgebracht werden." —

„Mehrfachen Beobachtungen zufolge legen diese im Juli erscheinenden jungen Käfer in demselben Jahre keine Eier mehr ab, nehmen auch bei weitem weniger Nahrung zu sich, und sind deshalb auch nicht so schädlich als die ältern, aus dem vorhergehenden Jahre herstammenden. Mit Annäherung des Herbstes (d. h. bei den ersten Nachtfrösten) bezieht der Käfer sein Winterquartier, aus welchem ihn nur die künftige Frühlingswärme hervorlockt. Wie und wo er eigentlich überwintert, habe ich mit Bestimmtheit noch nicht entdecken können. Am zweiten April 1831 fand ich ihn zwischen den Ritzen der Rinde einer im Jahre 1825 gepflanzten Kiefer, in der Gegend des Wurzelknotens; doch habe ich ihn am Stamme nicht wieder zur Zeit seines Winterschlafes bemerkt. An Käfern, welche ich im Hause während ihres Winterschlafes beobachtete, machte ich die Bemerkung, daß eine Störung desselben für sie tödtlich wurde."

„Im Monate Mai und Juni kann man den Käfer

leicht anlocken, wenn man von jungen Kiefern, welche im besten Wuchse stehen, alle Zweige abschneidet und die hohen Stöcke stehen läßt. Er findet sich dann nach einigen Tagen gewöhnlich paarweise an denselben ein, jedoch trifft man ihn auch einzeln auf ihnen."

„Der Aushieb von jungen Pflanzen, vielleicht von verkrüpeltem Unterholze, welcher im Frühjahre vorgenommen wird, scheint die Vermehrung dieses Insekts vorzüglich dann zu begünstigen, wenn er nicht ganz tief in der Erde erfolgt. Besser noch würde freilich das Ausreißen der Stämmchen aus der Erde seyn, da der Käfer Gelegenheit sucht, seine Eier auch noch an den kleinsten hervorragenden Stumpfen abzulegen."*)

Reschkau bei Düben im Herzogth. Sachsen.

Zimmer,
herrschaftlicher Förster.

Eine andere Mittheilung**) dieses scharfen Beobachters der Insekten betrifft eine Cecydomyia, welche Herrn Zimmer als die C. pini früher von hier aus bezeichnet wurde, die jedoch später vom Herrn Prof. Ratzeburg als eine nur mit dieser verwandte Species erkannt ward, deren Beschreibung und Abbildung wir vom Herrn Prof. Dr. Schwägrichen zu erwarten haben. Zu der frühern Irrung bei der Bestimmung hat der Anblick der Larven Veranlassung gege-

*) Wir machen den Leser nochmals darauf aufmerksam, daß Alles, was hier gesagt ist, sich nicht auf den gemeinen (großen) Kiefern-Rüsselkäfer, Curculio pini bezieht, sondern, wie bereits oben in der Anmerkung berichtigend gesagt wurde, auf den viel kleinern Curculio notatus, wenn nicht vielleicht auch der nahe verwandte Curculio abietis mit in gleicher Oekonomie dabei getroffen wird.
D. H.

**) Hinsichts deren wir auf das vorhergehende Heft der krit. Blätter zurückweisen.

ben, welche denjenigen der C. pini beinahe ganz gleichen. — Herr Zimmer sagt:

„Die Larven dieser Cecydomyia haben Anfang Februar ihre früheste Wohnung in den Nadeln der Kiefern verlassen, und liegen in der Waldstreu entweder nur ganz flach oben auf, oder höchstens einen Zoll tief unter den Stämmen, auf welchen sie früher lebten. Schnee und Eis schadet ihnen hier gar nichts, und mit Eintritt des Thauwetters scheint schon ihre Verpuppung beginnen zu wollen. Ein Gespinst, worin diese Mücke auf den von ihr früher bewohnten Bäumen überwintert hätte, habe ich auf diesen durchaus nicht auffinden können, so viele tausend dieser Thiere auch darauf gelebt hatten. Die Larve scheint nur allein in der Waldstreu zu überwintern und sich daselbst zu verpuppen."

„Aus den im Hause aufbewahrten Larven und Puppen entwickelten sich vom 5ten bis 8ten Mai die ersten Mükken. Am 11ten Mai fand ich dieselben zuerst im Walde auf jungen Trieben der Kiefern sitzend und beobachtete sie bei dem Ablegen ihrer Eier. Dies geschah abermals am 13ten Mai, wo ich die Beobachtung bei mehr als 100 einzelnen Fällen anstellte. Den 14ten Mai wollte ich dieselbe fortsetzen, fand aber nach dreistündigem vergeblichen Suchen nur noch eine einzige Mücke bei dem Eierlegen. Seit diesem Tage war das Insekt ganz verschwunden und ist in diesem Frühjahre nicht mehr bemerkt worden. Eine kleine, schon früher bemerkte Schlupfwespe hielt sich immer in der Nähe dieser Eier-ablegenden Cecydomyia auf."

„Dies geschieht auf folgende Weise. Das Insekt hält sich blos in der obern Spitze des jungen, 4 bis 8 Zoll langen Maitriebes, den noch die Schuppen der Hülle bedecken, auf. Diese Hülle durchsticht es mit seinem Legestachel, den es bei dem Fortkriechen hinter sich herschleppt, und wahr-

scheinlich legt es bei jedem Stiche blos ein Ei in eine von der Hülle noch bedeckte Nadel ab. Eine Regelmäßigkeit befolgt es dabei nicht, kriecht vielmehr bei dem Eierablegen in den verschiedensten Richtungen umher und sucht oft durch mehrere Stiche mit dem Legestachel das Ei in eine Nadel zu bringen. Ich habe selbst gesehen, daß eine Mücke, die ich einige 50 Minuten lang beobachtete, viermal die Hülle des Maitriebes an einer und derselben Stelle durchstach."

So weit Herr Zimmer, von dessen fernerer Beobachtung so wenig bekannter, und doch forstlich so wichtiger Insekten wir noch viele Aufklärung mancher Erscheinungen an den jungen Pflanzen zu erwarten haben.

Wir lassen nun zwei Aufsätze des Herrn Oberförster Graßhoff aus Schnöggersburg ohnweit Gardelegen im Reg. Bez. Magdeburg über die Vertilgung der Nonne und des Kiefernspinners folgen, die dem Herausgeber durch gütige Vermittelung des Herrn Regierungs- und Forstraths Olberg zugekommen sind. Sie scheinen uns ebenfalls in praktischer Beziehung wichtig, da manche der Gegenstände, auf die sie sich beziehen, zwar nicht unbekannt sind, aber darum noch nicht als ganz entschieden und nach allen Seiten aufgehellt angesehen werden können.

Bemerkungen über das Vorkommen der Nonne (P. b. Monacha) in der Schnöggersburger Haide.

Im Frühjahre 1827 wurden gleichzeitig mit dem Kiefernspinner (P. b. pini) die ersten Nonnen hier bemerkt, und zwar in einem Kiefernstangenholze, welches mit Birken sehr einzeln durchsprengt ist, welche Letzteren von den Nonnen vorzugsweise abgefressen wurden. Der Fraß an den Kiefern

beschränkte sich fast immer nur auf die untern Zweige, so daß keine große Veränderung mit dem Aussehen des Bestandes vorging.

In den folgenden Jahren, wo dies Stangenholz von dem Kiefernspinner häufiger befallen war und des letztern wegen Tilgungsmittel angewendet wurden, wurden die Nonnen durch Abklopfen von den Stangen und Auflesen so weit in Schranken gehalten, daß ihr Fraß nicht sehr bedeutend wurde. Sobald die Schmetterlinge erschienen waren, wurden die viel gepriesenen Leuchtfeuer zur Tilgung in Anwendung gebracht; allein obschon dies in hellen wie in dunkeln Nächten geschah, so war doch auch nicht der geringste Erfolg davon sichtbar, denn obschon einzelne Schmetterlinge die Feuer umschwärmten, so flog doch nur selten einer hinein, und die vielleicht 20 Schritte von den Feuern entfernten Schmetterlinge schienen gar keine Notiz davon zu nehmen.

Da nun auf diese Art den Nonnen kein Abbruch gethan war, so gab man im Frühjahre desto sorgfältiger auf sie Acht, um die ersten Tage des Entschlüpfens aus den Eiern nicht ungenützt verstreichen zu lassen, und wurden hierbei nachstehende Bemerkungen gemacht, welche sich in den folgenden Jahren bis 1832 inclusive immer wiederholten.

Ohngefähr Mitte April, mitunter 8 Tage früher, zuweilen 8 Tage später, je nachdem die wärmere Witterung eingetreten war, wurden die jungen Nonnen selten höher als 12 bis 16 Fuß klumpenweis an den Stämmen gefunden, und sie waren nicht etwa durch ungünstige Witterung veranlaßt worden, sich klumpen- oder scheibenweis zu zeigen, vielmehr war dies an den heitersten, schönsten Tagen der Fall, wohingegen bei Regen oder kühler Witterung die Raupen zwischen der Rinde Schutz suchten, und dann nur sehr schwer zu entdecken waren.

Niemals ist hier bemerkt worden, daß die Raupen an unterdrücktem Anfluge und an den Maitrieben ausgekommen wären; Letzteres konnte schon aus dem Grunde nicht stattfinden, weil die Raupen sich längst schon vereinzelt hatten, wenn der Maitrieb sich zu bilden anfing. Als Beweis, daß der Schmetterling ohne besondere Wahl des Ortes seine Eier ablegt, wo ihn der Drang dazu gerade überrascht, kann die Bemerkung dienen, daß ich die am meisten befallenen Orte, besonders bei warmem Wetter, öfters 2, auch 3 Mal an einem Tage absuchen ließ, und dann beim zweiten oder dritten Male die Scheiben nur unten an den Stämmen fand, wohin sie erst von dem Moose, abgefallenem Holze ꝛc., wo sie ausgekommen seyn mußten, gekrochen waren. Der Instinkt lehrt die junge Raupe, daß sie, um Nahrungsmittel zu erreichen, in die Höhe kriechen muß, denn man findet häufig an der Spitze eines aufrecht stehenden abgefallenen Zweiges, ja sogar an starken Windhalmen einen Klumpen junger Nonnen, und dürfte es hierdurch erklärt werden, daß der Herr Oberförster Brinkmann die Nonne an den Knospen des unterdrückten Anflugs gefunden hat.

Der meiste Abbruch wurde den Nonnen in hiesigem Forst durch das Aufsuchen in ihrer ersten Lebensperiode gethan, so lange sie noch klumpenweis zusammen waren, wo sie mit einer Hand voll Moos zerrieben wurden; saßen sie höher, als daß sie mit der Hand erreicht werden konnten, so bedienten sich die Leute 8 bis 10 Fuß langer Stangen, welche am stärksten Ende breit geschnitten waren, zum Zerdrücken derselben.

Ohngeachtet aller angewandten Arbeit waren aber doch im vorigen Jahre so viele Raupen vorhanden, daß im Juni und Juli ganze Striche nur noch in den Gipfeln grüne Nadeln hatten, so daß ich nur das Erscheinen der ersten Schmet-

terlinge abwarten wollte, um diese aufsuchen zu lassen. Dieser Zeitpunkt wurde jedoch vergebens erwartet, denn Ausgangs Juli zeigte sich, daß nur sehr wenige Cocons einen Schmetterling enthielten, der größte Theil aber voller Maden war.

Von diesen habe ich nun mehrere unter ein Glas gelegt, wo sie sich zuerst in dunkelbraune, 2 bis 2½‴ lange Tönnchen verwandelten, aus welchen sich nach zwei Monaten Fliegen entwickelten, welche etwas kleiner als eine gewöhnliche Stubenfliege waren, und sich vorzüglich dadurch von diesen unterschieden, daß sie überall schwarz, und am Rande des Hinterleibes büschelweise mit starken schwarzen Haaren besetzt waren.

Anmerkung des Herausgebers.

Wir verweisen auf das 2te Heft des 6ten Bandes der krit. Blätter, S. 81 ff., wo die Bemerkungen des Herrn ꝛc. Graßhoff hinsichts der Vertilgung der Nonne schon ihre Bestätigung fanden. Vielleicht wird es demselben künftig möglich, Exemplare dieser Raubfliegen einzusenden, wo es dann nicht schwer halten wird, sie näher zu bestimmen.

Ueber das Vorkommen des Kiefernspinners (P. bombyx pini) in der Schnöggersburger Haide.

Seit dem Jahre 1827 hat Unterzeichneter in dem von ihm verwalteten Forste fast fortwährend Gelegenheit gehabt, Beobachtungen über den Kiefernspinner anstellen zu können, welche auf den Wunsch des Herrn Oberforstrath Pfeil nachstehend zusammengestellt und demselben übergeben sind.

Man wird zwar in diesen Bemerkungen nicht viel Neues finden, da indeß die Beobachtungen fünf Jahre lang fortgesetzt worden sind, so dürften sie vielleicht dazu dienen, an andern Orten gemachte Erfahrungen zu berichtigen.

Das Geschichtliche des hiesigen Raupenfraßes betreffend, wird beiläufig bemerkt, daß derselbe im Frühjahre 1827 zuerst bemerkt wurde, wo zwei Stangenholz-Orte von 35 bis 45 Jahren und etwa 1700 Morgen groß so stark befallen waren, daß man, um nicht alles zu verlieren und die vorhandenen, nicht übermäßig großen Arbeitskräfte zweckmäßig zu verwenden, den Entschluß faßte, den am stärksten befallenen Ort herunterzuhauen, und durch Verbrennen des Reisigs die Raupen zu vertilgen, nachdem ihren etwaigen Auswanderungen zuvor auf bekannte Art Schranken gesetzt worden waren. Gleichzeitig mit dem Kiefernspinner zeigte sich auch die Nonne, jedoch damals in noch nicht zu fürchtender Menge; die übrigen Raupen, von welchen weiter unten noch die Rede seyn wird, wurden nur einzeln angetroffen.

Während des ersten Sommers bis zum Einspinnen der Raupen wurden verschiedene Tilgungsmethoden angewendet, welche jedoch den davon gehegten Erwartungen nicht entsprachen. Unter andern wurde das sich sehr häufig vorfindende Moos, die Nadeln und das herabgefallene trockne Holz — auf dem Forstorte, wo dies Mittel angewendet wurde, haftet keine Raff- und Leseholzberechtigung — angesteckt, wodurch eine solche Hitze hervorgebracht wurde, daß die Raupen mit wenigen Ausnahmen von den 40- bis 45jährigen Stangen herabfielen und verbrannten.

Die ersten Versuche wurden mit kleinen Flächen von $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Morgen gemacht, und lieferten die gewünschten Resultate; nur wurde bemerkt, daß an den Rändern dieser Flächen, wo die Hitze weniger stark war, auch wenig Raupen

herabfielen. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, wurden Flächen von 5 bis 6 Morgen zum Absengen vorbereitet und angesteckt. Die nächsten Versuche zeigten jedoch, daß dies Mittel zu gefährlich sey, denn die Glut wurde so heftig, daß das Feuer an einzelnen bemoosten Stangen in die Höhe lief, die Gipfel erreichte, und ein größeres Unglück nur durch die äußersten Anstrengungen verhütet wurde, und sah man sich deshalb genöthigt, von der Anwendung dieses Mittels abzustehen.

Nachdem die Raupen sich eingesponnen hatten, wurden, um kein Mittel unversucht zu lassen, noch Cocons und späterhin auch Schmetterlinge mit besserm Erfolge gesucht, dann die Tilgung einstweilen eingestellt, bis die jungen Raupen das Winterlager bezogen hatten, was schon gegen Ende Oktober stattfand.

Das Aufsuchen der Raupen wurde nun sehr eifrig betrieben und durchschnittlich 5 bis 6 Scheffel reine Raupen täglich gesammelt, da dieselben sich immer weiter verbreitet hatten, und auch das Wegschaffen des Mooses und der Nadeln aus den befallenen Forstorten angeordnet. Diese Maßregel zeigte sich jedoch sogleich als höchst unpraktisch, denn nur wenige Raupen lagen im Moose selbst, der größte Theil lag unter demselben, blieb liegen und grub sich tiefer in die Erde ein, um vor dem Froste geschützt zu seyn, wodurch das Aufsuchen derselben sehr erschwert wurde.

Nachdem die Raupen im nächsten Frühjahre die Bäume wieder bestiegen hatten, wurde das Herabklopfen vermittelst Anschlagen mit der Axt und Auflesen derselben angewendet, und obgleich diese Tilgungsart höchst kostspielig war, so darf behauptet werden, daß nur dadurch circa 800 Morgen 35—40jähriges, sehr geschlossenes Stangenholz erhalten worden sind, da auf den dominirenden Stämmen durchschnitt-

lich 300—400 Raupen befindlich waren, obgleich vielleicht eben so viele bereits im Herbst und Winter aufgelesen worden waren.*)

Auffallend war es, daß schon während des Winters viele halb und fast ganz ausgewachsene Raupen gefunden wurden, was Anfangs unbeachtet blieb, jedoch späterhin meine besondere Aufmerksamkeit auf sich zog; ich bemerkte nämlich an vielen dieser größern Raupen einen zuerst kaum in die Augen fallenden Punkt, welcher immer größer wurde, bis er zuletzt die Größe einer Linse erreicht hatte, und entweder ganz dunkelbraun oder schwarz war. Bei der Sektion dieser Raupen fand man jedesmal unter diesem Fleck eine oder mehrere weiße Maden von $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}'''$ Länge. Von diesen Raupen wurden nun viele unter Gläser gesetzt und sorgfältig gefüttert, und entwickelten sich aus denselben mehrere Arten Schlupfwespen, wovon ich jedoch nur den Ichneumon globatus und Ichneumon puparum allein namhaft machen kann, da die Beschreibung derselben in Bechsteins Insektologie fast immer auf mehrere Arten paßte, so daß ich unschlüssig blieb, welchen Namen ich den übrigen beilegen sollte.

Diese Beobachtungen veranlaßten nun die Anlage von Raupenzwingern, welche ich mit 2′ weiten und $2\frac{1}{2}'$ tiefen Graben mit senkrechten Wänden, den Aufwurf nach innen gebracht, einschließen ließ. Hier hinein wurden alle aufgesuchte Raupen gebracht und von der Zeit an, wo sie zu fressen anfingen, gefüttert. Die Gräben wurden durch zuverlässige Leute täglich zweimal von den hineingefallenen Raupen gereinigt, und besorgten auch diese Leute das Füttern

*) Im Juni 1828 wurden durch etwa 430 Arbeiter vermittelst Abklopfen und Auflesen durchschnittlich täglich 29 bis 30 Berliner Scheffel K. Raupen gesammelt, und leider! damals noch sämmtlich eingegraben.

derselben, wobei die Kiefernzweige nicht hingeworfen, sondern regelmäßig in die Erde gesteckt wurden, weil man bemerkte, daß die Raupen nicht gern von den auf der Erde liegenden Zweigen fraßen.

In diesen Zwingern wurden schon am 23ten April die ersten Puppen von dem **Ichneumon globatus** bemerkt, und zeigten sich schon jetzt und während des Monats Mai sämmtliche halb und ganz ausgewachsene Raupen von Schlupfwespen gestochen. So lange der vorhin erwähnte Punkt — als Zeichen des Stiches — noch klein war, fraßen die Raupen und verhielten sich ganz wie die ungestochenen; wurde dieser Fleck aber größer und dunkler, dann enthielten sie sich des Fressens, wurden unruhig und starben theils, theils verpuppten sie sich frühzeitig, und entwickelte sich aus Letzteren gewöhnlich der **Ichneumon puparum**, öfters aber auch waren sie voller großer und kleiner Maden, woraus späterhin Fliegen entstanden. Im ersten Jahre des Raupenfraßes konnte ich mir nicht erklären, woher es komme, daß man im Herbst mehrere halb und fast ganz ausgewachsene Raupen antraf; im folgenden Jahre war die Zahl derselben sehr bedeutend, und fanden sich diese bei näherer Untersuchung jedesmal gestochen. Ich habe mir dies folgendermaßen zu erklären gesucht: die junge Raupe, welche von einer Schlupfwespe gestochen ist, bleibt im Wachsthum bedeutend zurück, während die ungestochenen sich einspinnen, verpuppen und später eine neue Generation bilden. Die gestochenen Raupen sind dann im Herbste zum Theil halbwüchsig, theilweise aber auch schon beinahe ganz ausgewachsen, und entwickeln sich aus ihnen im nächsten Frühjahre die verschiedenen Schlupfwespenarten. In den Raupenzwingern, wo ich die beste Gelegenheit zu Beobachtungen hatte, habe ich sehr häufig mitten im Sommer 1 bis 1¼ Zoll lange Kiefernraupen unter-

sucht, und diese stets gestochen gefunden, zu welcher Zeit die ungestochnen Kiefernraupen sich bereits eingesponnen hatten, und kamen erstere in diesem Sommer nicht zur Verpuppung, jedoch spannen sie sich Ausgangs Mai des folgenden Jahres ein, und wurden schon am 10ten Juni mehrere Schlupfwespen — namentlich der Ichneumon puparum — bemerkt. Eine andere Schlupfwespenart, deren Namen ich jedoch nach Bechstein nicht mit Gewißheit habe bestimmen können,*) war in sehr großer Menge vorhanden; diese waren 1 Zoll lang, hatten hellgelbe Füße mit schwarzen Kniestücken, gelbe, 6—7‴ lange Fühlhörner, an beiden Seiten des gelben Hinterleibes einen schwarzen Strich, welcher hinten breiter war und nach vorn zu spitz auslief. Dies waren die gewöhnlichsten, und habe ich dieselben sehr häufig den Cocons entschlüpfen sehen; außer diesen wurden noch etwa 10 bis 12 Arten von Schlupfwespen bemerkt, wovon ich jedoch die Namen leider nicht mit Bestimmtheit anzugeben weiß, da Bechsteins Beschreibung derselben fast immer auf mehrere Arten paßte, und mir andere Hülfsmittel zur Erkennung derselben fehlten.

Den Ichneumon ovulorum habe ich ganz zufällig kennen gelernt; ich hatte nämlich eine große Menge Eier vom Kiefernspinner an verschiedenen Orten aufbewahrt, z. B. im Fenster auf der Mittagsseite des Hauses, in einer kühlen, fast feuchten Kammer, sogar an einem dunkeln Orte im Keller, um zu sehen, ob die Eier unter allen diesen Verhältnissen auskommen würden, was auch geschah, und zwar erstere innerhalb 10 Tagen, die Eier in der Kammer nach 3 Wochen, und diejenigen im Keller theilweise nach 6 Wochen, — der größte Theil der letztern schien jedoch verdorben

*) Anmerk. des Herausgebers. Herr Oberf. Graßhoff ist um gefällige Zusendung dieser Ichneumonen ersucht, wo dann die Bestimmung derselben hier erfolgen wird.

zu seyn. Bei dieser Gelegenheit sah ich die Ichneumone den Eiern entschlüpfen, denn im Freien dürften sie ihrer höchst unbedeutenden Größe wegen wohl schwerlich bemerkt worden seyn.

Die vorhin erwähnten, im Herbste und Frühjahre entweder halb oder fast ganz ausgewachsenen Raupen geben den Stand des Raupenfraßes am zuverlässigsten zu erkennen. Im ersten Jahre wurden hier nur einzelne davon gefunden im zweiten Jahre sehr viele und im dritten Jahre fast nur dergleichen. Seit dem Jahre 1827 werden hier in jedem Herbste, sobald man die Ueberzeugung hat, daß die Raupen das Winterlager gesucht haben, diejenigen Forstorte, wo man am ersten das Daseyn von Raupen vermuthet, abgesucht, und zwar vorzüglich nur die dominirenden Stämme, weil die Erfahrung gelehrt hat, daß dieselben immer vorzugsweise befallen waren, was vielleicht dadurch zu erklären ist, daß die umherschwärmenden Schmetterlinge an den über den übrigen Bestand hervorragenden Gipfeln bequemer Gelegenheit finden, die Eier abzulegen. Bei diesen Untersuchungen sind nun immer noch Raupen gefunden, jedoch in so unbedeutender Zahl, daß für jetzt von denselben nichts zu fürchten ist; auffallend ist es aber, daß man in den beiden letzten Jahren fast gar keine gestochnen Kiefernraupen bemerkt hat, obgleich im vorigen Sommer die Nonne durch Schlupfwespen anscheinend ganz vertilgt worden ist.

Die Vorsicht des Suchens nach Raupen in jedem Herbste sollte in keinem Kiefernforste verabsäumt werden, denn nur allein dadurch ist es möglich, genau von der Vermehrung der Raupen unterrichtet und vor einem unvermutheten Ueberraschen derselben gesichert zu seyn.

Bechstein sagt, daß da, wo diese Raupen in ungeheurer Menge vorhanden wären, ihre Erscheinung und Ver-

wandlung an keine bestimmte Zeitperiode mehr gebunden sey; dies stimmt jedoch keineswegs mit den hier gemachten Erfahrungen überein, denn die gestochnen Raupen ausgenommen, verpuppten sich die Raupen regelmäßig zur gewöhnlichen Zeit.

Gleichzeitig mit dem Kiefernspinner, nur in nicht so großer Menge, zeigten sich noch folgende Raupenarten in hiesigem Forst:

1) Die Nonne (P. b. monacha), welche erst im Jahre 1832 so vertilgt wurde, daß jetzt keine Spur davon mehr zu entdecken.

2) Die Forteule (p. noctua piniperela), welche jedoch schon im Sommer 1828 nach einem heftigen anhaltenden Regen bei ziemlich kühler Witterung sämmtlich eingingen, so daß seit dieser Zeit keine dergleichen mehr bemerkt wurde.

3) Der Vierpunkt (p. quadra) war nicht in so großer Menge vorhanden als die Forteule, und verschwand so unbemerkt, wie er gekommen war.

Bechstein behauptet von ihm, er verzehre nicht die Nadeln, sondern nur die Schorfmoose; daß er aber wirklich die Nadeln frißt, und dieselben wie die Nonne abnagt und zum Theil herunterfallen läßt, unterliegt keinem Zweifel, wovon ich mich oftmals überzeugt habe.

4) Phalaena piniaria war gleichfalls sehr häufig.

In geringerer Anzahl fanden sich:

5) Sphinx pinastri.

6) P. geometra fasciaria.

7) Tenthredo pinastri fand sich in ungeheurer Menge in den 6- bis 15jährigen Dickungen, woran jedoch kein eigentlicher Schaden bemerkt wurde, da sich ihr Fraß größtentheils nur auf einzelne Zweige erstreckte, und wenn auch wirklich ein Stämmchen von ihnen ganz kahl gefressen wurde,

so blieb der Maitrieb doch jedesmal verschont, so daß das Wachsthum keine bedeutende Störung erlitt.

Endlich wurde noch:

8) Tenthredo pini minder häufig in den jüngern Orten angetroffen.

Viele Stämme, deren Nadeln stark befressen waren, bekamen trockne Gipfel, und obgleich sie die Nadeln an den untern Zweigen fast unversehrt behalten hatten, so gingen doch diese Stämme nach 2 und 3 Jahren ein.

Man fürchtete anfangs, die Stangen würden durch das Anschlagen mit der Axt, um die Raupen herabzuwerfen, zu sehr beschädigt werden, und in Folge dieser Beschädigungen entweder absterben, oder doch an diesen Stellen bei heftigen Stürmen abgebrochen werden; allein obgleich man diese Tilgungsart zwei Jahre lang hinter einander anwenden mußte, wobei jedoch die Vorsicht gebraucht wurde, daß jedesmal auf denselben Fleck geschlagen wurde, so gingen hierdurch doch keine Stämme ein, vielmehr kann man jetzt schon deutlich sehen, daß die beschädigten Flecke überwachsen, obgleich mehrere Jahrringe an diesen Stellen ganz abgestorben sind.

Im Jahre 1827 wurden mit einem Kostenaufwande von 36 Thalern 450,000 Stück Schmetterlinge vom Kiefernspinner vertilgt, wohingegen im Jahre 1830 für dieselbe Summe nur 28,000 gesammelt werden konnten, obgleich die Leute durch mehrjährige Uebung in diesem Geschäft geschickter geworden waren. Das Jahr 1827 verhält sich daher in dieser Hinsicht zum Jahre 1830 wie 16:1.

Im Sommer 1829 wurden eine große Menge Eier des Kiefernspinners gesammelt und unter Glas gelegt. Hieran wurden folgende Bemerkungen gemacht:

Ohngefähr $\frac{1}{8}$ derselben enthielt junge Raupen, etwa $\frac{1}{3}$ war vom Ichneumon ovulorum gestochen, und der Rest

zeigte sich als unbefruchtet. Sollte dies letztere nicht eine Folge der nassen und kalten Witterung während des Sommers gewesen seyn, weil dadurch wahrscheinlich viele Schmetterlinge am vielen und weiten Umherschwärmen verhindert worden sind, so daß ein größerer Theil der Weibchen unbefruchtete Eier abgelegt hat?

Graßhoff.

Ueber den Begriff der Worte: Hoch- und Niederwald.

Cotta*) sagt: wenn der natürliche Wiederwuchs nur aus dem Samen erfolgt, so heißt dies ein Samenwald, auch Hochwald, oder Baumwald. Wenn dagegen der Nachwuchs ohne Hülfe des Samens durch den Ausschlag der Wurzeln oder Stöcke erfolgt, so nennt man das einen Niederwald, Schlagwald, oder besser Ausschlagwald, weil der Name vom Ausschlage herkommt.

Samenwald und Hochwald, so wie Ausschlagwald und Niederwald würden demnach gleichbedeutende Worte seyn.

Dagegen lassen sich aber wohl nicht ungegründete Einwürfe machen. Eine Menge Baumhölzer erwachsen aus Ausschlägen von Wurzeln oder Stöcken. Aspen, Ulmen, Hainbuchen, Eschen und überhaupt Hölzer, welche Wurzelbrut treiben, sind oft, wenn gleich vollkommen ausgewachsen, aus Ausschlägen entstanden, und eine Menge Stockausschläge werden bei den Umwandlungen des Mittelwaldes in Hochwald zur Erziehung von Bäumen benutzt, wenn die Samenloden mangeln, was auch bei gutwüchsigem, tiefem Stockausschlage wohl statthaft ist. Die ehemaligen Stangenwälder, d. h. die Mittelwälder, in denen man das Unterholz 60 Jahre alt werden ließ, sind häufig zu Baumholze übergegangen, wie z. B. am Harze, und wie viel Stock-

*) Anweisung zum Waldbaue, erste Abtheilung.

ausschläge befinden sich nicht darin, welche die schönsten Bäume geliefert haben! Wird wohl jemand, wenn er einen Wald von schönen, ausgewachsenen, starken Bäumen sieht, erst untersuchen, ob diese aus Samen oder Ausschlägen erwachsen sind? — Schwerlich, denn man hält sich dabei blos an den Eindruck, den der Anblick desselben macht, und sagt: das ist ein Baumwald, weil derselbe aus lauter ausgewachsenen Bäumen besteht. In gleicher Art sagt ein Forstbedienter: das ist ein junger Hochwaldort, wenn er einen solchen zeigt, welcher zur Erziehung von Baumholze bestimmt ist, ohne erst viel dabei zu untersuchen, ob er auch ganz aus Samen entstanden ist, oder ob sich vielleicht viel Stockausschlag darin findet.

Dagegen ist es aber auch gerade nicht nöthig, daß ein Distrikt aus Stockausschlage erwachsen ist, um ihn Niederwald zu nennen. Die Birke verliert zum Theil, vorzüglich auf sandigem Boden, ihre Ausschlagsfähigkeit sehr früh, mit dem 20sten und 25sten Jahre, und muß deshalb regelmäßig zum größten Theile durch Samenabfall verjüngt werden, wozu man entweder einige Stangen stehen läßt, die dann nachgehauen werden, wenn sie den Ort besamt haben, oder man streut auch wohl Samen aus der Hand aus. Nennt man dann einen solchen Distrikt, der zum größten Theile immer aus Samen nachgezogen werden muß, deshalb einen Hochwald? oder sagt man gar wegen der gemischten Verjüngung durch Samenabfall und Stockausschlag, es sey ein Mittelwald, wenn auch bereits alle Samenbäume nachgehauen worden sind, und folglich keiner mehr im jungen Holze steht? —

Niemand wird einen aus Samen entstandenen Ort deshalb allein einen Hochwald nennen, wenn gleich er immer ein Samenwald genannt werden muß, und wenigstens nicht

eher zum Ausschlagwalde wird, als bis er abgeholzt worden ist.

Sollte es nicht weit richtiger seyn, den Begriff des Hochwaldes ganz einfach so zu geben, daß man darunter solche Forstdistrikte versteht, welche hoch wachsen sollen, indem die Bäume auswachsen, worin man größere Stämme erziehen will, im Gegensatze von Niederwald, d. h. solcher Holzbestände, welche schon niedrig benutzt werden sollen und die nicht die volle Baumholzgröße zu erreichen bestimmt sind? — Behält man dann noch die Ausdrücke Samenwald, Ausschlagwald bei, so kann man dadurch auch noch die Verjüngungsweise bezeichnen.

Gebrauchen wir die Worte: Hoch- und Niederwald in dem angedeuteten Sinne, so läßt sich in der That recht gut ein Niederwald von Kiefern denken, wenn man diese Holzgattung schon im 15—20jährigen Alter benutzt, um Bohnenstangen und Weinpfähle zu ziehen.

Ueber die Unausführbarkeit der Idee: die Brennholztaxe auf die Angaben über die Brenngüte zu gründen.

Es ist unbegreiflich, wie eine so durchaus unpraktische Idee, als die ist, das Brennholz nach einer Taxe zu verkaufen, welche den Preis nach Verhältniß der durch Versuche bestimmten Brenngüte festsetzt, so lange sich erhalten kann, obwohl die Erfahrung schon längst dargethan hat, daß sie ganz unausführbar ist. Wie lange haben wir nicht schon in den Lehrbüchern den Satz: Wenn das Buchenholz **6** Fl. kostet, so muß das Fichtenholz zu **4** Fl. **43** Xr. verkauft werden u. s. w.; und ist es je einer aufgeklärten Regierung wohl eingefallen, die Taxen des zum Verkaufe bestimmten Holzes darnach zu bestimmen? — Niemand würde darnach kaufen wollen und können, denn eine solche Bestimmung wäre die unsinnigste, die es nur geben könnte, und es ist unerklärbar, wie Menschen einen solchen abgeschmackten Lehrsatz immerfort wiederkauen, die doch wohl Gelegenheit gehabt haben könnten, seine Unrichtigkeit einzusehen! —

Mag es dahin gestellt bleiben, ob diese Angaben über die Brenngüte, welche wir haben, richtig sind oder nicht, — die Hartigschen sind bekanntlich nicht richtig; — wir wollen annehmen, daß wir entweder schon wissen, wie groß die absolute Brenngüte einer Holzgattung ist, oder es doch erfah-

ren können. Wir wollen auch einräumen, was sehr bestritten werden kann, daß es möglich wäre, die Bonitätsklassen der verschiedenen Sortimente einer und derselben Holzgattung so zu bestimmen, daß die Verschiedenheiten der Brenngüte, herrührend vom Alter, der Gesundheit, dem Boden, worauf das Holz gewachsen ist, durch die verschiedenen Taxklassen so umfaßt werden könnten, daß in einer jeden derselben für ein bestimmtes Geldquantum auch eine bestimmte Masse von Brennstoff geliefert wird, da ohne diese Annahme die ganze Idee in ihrer Grundlage zerstört wird. Wie wenig man aber darauf rechnen kann, diese ganz unvermeidliche Voraussetzung in Erfüllung gehen zu sehen, wird derjenige leicht bemerken, der bedenkt, daß in Kiefern, vom besten harzigsten alten Scheitholze an, bis zu dergleichen vom jungen 50jährigen, auf Bruchboden erwachsenen Baumholze, mindestens 5 bis 6 Taxklassen gemacht werden müßten, indem das erstere leicht das Doppelte der Brenngüte des letztern haben dürfte, und wenn die Klafter 4 Thaler kostet, folglich Differenzen von 8 guten Groschen pr. Klafter, bei 6 Klassen, eintreten. Aber nicht blos bei Nadelholze allein tritt diese Verschiedenheit in der Brenngüte hervor, sondern auch bei vielen Laubhölzern, z. B. bei der Eiche, wo das Holz von grünen oder abgestorbenen, auf Lehm- oder Sandboden erwachsenen Bäumen eine sehr abweichende Wirkung bei dem Verbrennen zeigt. Man denke sich nun aber in der Wirklichkeit die Menge dieser verschiedenen Taxklassen — nicht auf dem Papiere, denn da sind sie leicht gemacht, — sondern im Walde, wo dem Forstbedienten demgemäß die Sortirung obliegt. Daß sie aber gemacht werden müssen, wenn man einmal den Grundsatz feststellt, das Holz nach Verhältniß seiner Brenngüte verkaufen zu wollen, ist unbestreitbar; denn gewiß wäre es eine lächerliche Inconsequenz, die Taxe des

Weißtannenholzes zu 4 Fl. 12 Xr., die der Fichten zu 4 Fl. 43 Xr. zu setzen, und die der Kiefern durchweg zu 5 Fl. 19½ Xr., ohne zu bedenken, daß die Differenz in der Brenngüte der Kiefern viel größer seyn kann, als diejenige zwischen Fichten und Tannen. Doch mag dies dahin gestellt seyn; wir wollen annehmen, daß der Tarif für die verschiedenen Holzgattungen wie für die verschiedenen Bonitätsklassen jeder derselben im Walde, wie auf dem Papiere richtig bestimmt ist.

Dagegen wird doch aber gewiß Jedermann einräumen, daß die Brenngüte nur eine relative, in Beziehung auf die Art des Verbrauches des Holzes, seyn kann. Die Köchin, welche das Holz auf dem Heerde verbrennt, wird über das Verhältniß der Brenngüte des Buchen- und Fichtenholzes doch gewiß ein anderes Urtheil fällen müssen, als der Hüttenbeamte, der Schmidt, welche das Holz von beiden Holzgattungen zu Kohlen schwelen, oder der Ziegelbrenner, welcher es benutzt, um damit Ziegeln zu brennen, der Bäkker u. s. w. Will man diese relative Brenngüte unbeachtet lassen? — Das geht einmal nicht, indem sich nach ihr weit eher der Marktpreis bildet, wie nach der absoluten; und dann wäre es ja auch eine ganz wider die ursprüngliche Idee streitende Ungerechtigkeit, von manchem Käufer für ein Holz verhältnißmäßig mehr oder weniger fordern zu wollen, als es ihm eigentlich im Verbrauche werth ist! Vielleicht steigert sich gerade dadurch, daß weniger Nadelhölzer oder solche, die in ähnlicher Art verbrennen, vorhanden sind, als jene Gewerbe solche fordern, der Preis sehr ansehnlich, — gewiß, man wird diesen eben so wenig deshalb absichtlich heruntersetzen, weil er nicht ihrer absoluten Brenngüte, sondern nur der relativen angemessen ist, als man einen, welcher derselben gemäß ist, zu erhalten vermag, wenn ein-

mal das Publikum, weil es ein Vorurtheil gegen eine Holzgattung hat, ihn nicht zahlen will.

Auch müssen wir doch diejenigen, welche eine so genaue Berechnung des wirklichen Werths einer Klafter anstellen und darnach verkaufen wollen, erinnern, daß sie dann nothwendig auch den Werth der gewonnenen Asche in Anrechnung bringen müssen. Wir haben Gegenden, wo der Scheffel Buchenasche mit 1 Thlr. und darüber bezahlt wird, und da man von 1 Klafter Buchenholz da, wo das Holz im ruhigen Feuer verbrannt wird, wenigstens 4 Metzen Asche rechnen kann, so hat diese dann den Werth von 6 gGr. oder 22½ Xr. Das Fichtenholz giebt aber wenig oder gar keine verkäufliche Asche.

Alle diese Einwürfe würde man jedoch zuletzt entweder zu beseitigen versuchen, oder als unwesentlich betrachten können, wenn nur sonst diese Idee ausführbar wäre. Dies ist sie jedoch überhaupt nicht,

weil der wirkliche Konsument ja der reinen Holztaxe nach die Unkosten des Transportes, des Spalterlohnes u. s. w. zuschlagen muß, welche für eine Klafter von geringerer Brenngüte gewöhnlich gleich groß sind, wie für eine solche von größerer, wodurch er dann, selbst wenn im Walde der Preis richtig im Verhältniß der Brenngüte festgesetzt war, zuletzt doch einen größern Aufwand für ein geringeres Quantum Brennstoff bei den schlechtern Sortimenten zu machen genöthigt ist.

Ein Beispiel wird das sogleich deutlich machen:

Die Brenngüte des Buchen-Stammholzes ist nach Hartig	=	1000
des Astholzes	=	894

Derselbe nimmt*) 1 Klafter Buchen-Klobenholz zu 75 Kubikfuß feste Masse an, Knüppelholz zu 50 Kubikfuß. Es ist folglich die Brenngüte

1 Klafter Buchen-Klobenholzes = 75000
1 Klafter dergl. Astholz . . = 44700

oder mit größter Abkürzung des Bruchs, das Astholz hat $\frac{3}{5}$ des Werths des Klobenholzes.

Setzen wir demgemäß die Taxe beider Sortimenter im Walde so fest, daß

das Klobenholz an reinem Holzgelde 2 Thlr. 15 Sgr.
das Astholz . . . . 1 „ 15 „

kostet, so entsteht z. B. für den Holzhändler in Berlin, der das Holz darnach in den Neustädter Institutsforsten erkauft, folgende Rechnung:

I. 1 Klafter Buchen-Klobenholz.

a) Holzgeld	2 Thlr.	15 Sgr.	— Pf.
b) Schlagerlohn	— „	10 „	— „
c) Rückerlohn	— „	7 „	6 „
d) Anfuhrlohn an die Ablage	1 „	— „	— „
e) Städtegeld und Aufsichtskosten	— „	2 „	6 „
f) Transport nach Berlin . .	1 „	20 „	— „
g) Städtegeld in Berlin . .	— „	7 „	6 „
h) Zinsen für das Betriebskapital, Reisekosten ꝛc. . .	— „	7 „	6 „
Summa	6 Thlr.	10 Sgr.	— Pf.

*) Gutachten über die Frage: Welche Holzarten belohnen den Anbau ꝛc., S. 6.

II. Die Klafter Buchen-Astholz kostet ihm dagegen:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
a) Holzgeld	1 Thlr.	15 Sgr.	— Pf.
b) Schlagerlohn	— =	9 =	— =
c) Rückerlohn	— =	7 =	6 =
d) Anfuhrlohn an die Ablage	1 =	— =	— =
e) Städtegeld und Aufsichtskosten	— =	2 =	6 =
f) Transport nach Berlin .	1 =	20 =	— =
g) Städtegeld nach Berlin .	— =	7 =	6 =
h) Zinsen ꝛc. und Reisekosten	— =	7 =	6 =
Summa	5 Thlr.	9 Sgr.	— Pf.

Der Käufer in Berlin hat nun noch, bevor er das Holz verbrennen kann, zu zahlen für die Klafter, gleichviel ob Kloben- oder Astholz:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
a) Anfuhrlohn	— Thlr.	7 Sgr.	6 Pf.
b) Spalterlohn	1 =	— =	— =
c) das Holz in den Holzkeller ꝛc. zu tragen und zu packen	— =	7 =	6 =
Summa	1 Thlr.	15 Sgr.	— Pf.

Bei der Konsumtion kostet ihm daher eine Klafter

Buchen-Klobenholz . 7 Thlr. 25 Sgr.

Buchen-Astholz . . . 6 Thlr. 24 Sgr.

Die Klafter Astholz kostet ihm daher nur $\frac{8}{59}$ weniger im Gelde, enthält aber $\frac{2}{5}$ weniger Brennstoff, und er bezahlt daher diese gegen das Klobenholz offenbar viel zu theuer. Noch weit mehr würde dies in die Augen fallen, wenn man z. B. eine Klafter Buchen-Stockholz ebenfalls nach dem reinen Brennholzwerthe verkaufen wollte, weil hier das Spalterlohn in Berlin, bei viel geringerer fester Masse, in der Klafter doppelt so hoch zu stehen kommt, als dasjenige des guten Klobenholzes.

Es ist ein sehr alter Erfahrungssatz, daß nur das beste

Holz den Transport in entfernte Gegenden erträgt, und daß das geringere nur in der Nähe des Waldes abzusetzen ist. Derselbe besagt nichts weiter, als daß man auf eine viel kleinere Quantität Brennstoff nicht die bedeutenden Kosten schlagen kann, welche vielleicht eine größere noch erträgt; es liegt natürlich darin aber dann auch die Regel, daß man gleiche Quantitäten desselben nicht zu gleichen Preisen verkaufen kann, wenn dem Konsumenten durch Hinzuschlagung der Kosten bis zu dem wirklichen Verbrauche das schlechtere Holz, verhältnißmäßig seiner geringern Brenngüte, theurer zu stehen kommt als das bessere.

Auf die Idee: die Holztaxen so zu reguliren, daß man dem eigentlichen Konsumenten das Holz so verkauft, daß man ihm eine bestimmte Quantität Brennstoff für ein bestimmtes Geldquantum liefert, was doch eigentlich der Zweck einer solchen seyn muß, welche die Brenngüte zum Grunde legt, wird aber wohl hoffentlich niemand kommen. Dazu gehört, daß nicht blos in jedem Forste für jedes Dorf ꝛc. und jeden Empfänger eine besondere Taxe entworfen würde, sondern daß auch wieder jeder entferntere Distrikt in einem und demselben Forste eine andere erhielt als der nahe.

Es giebt keine andere Grundlage einer Brennholztaxe, die das Verhältniß des Preises der verschiedenen Sortimenter unter sich feststellt, als die Ansicht, welche das Publikum im Allgemeinen von dem Gebrauchswerthe derselben hat, mit andern Worten: als Nachfrage und Angebot, wie überall, so auch hier, den Preis reguliren wird.

Druckfehler.

Seite 187 u. 188 muß überall Cecidomyia statt Cecydomyia stehen.
